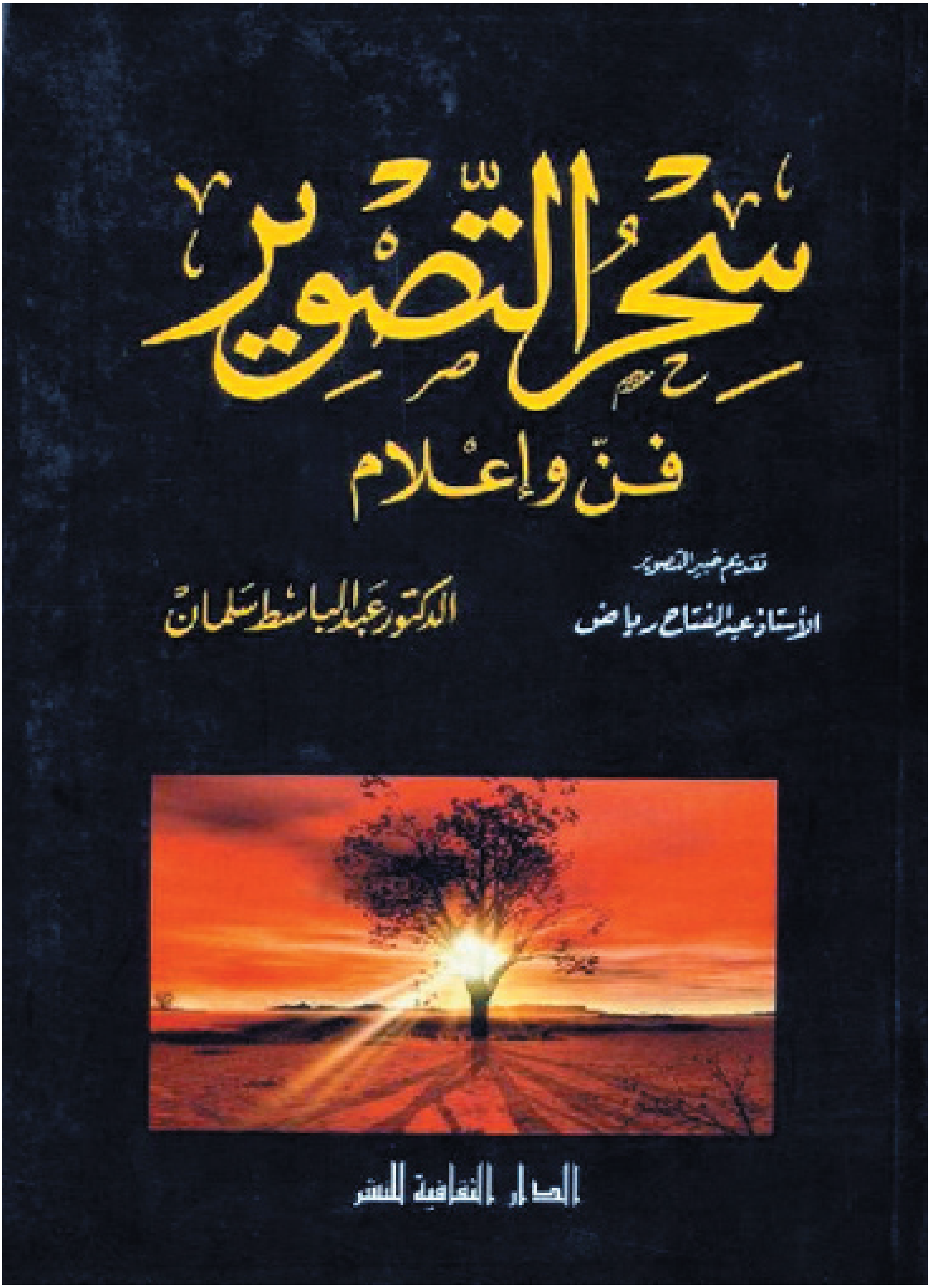

سحر التصوير
فن وأعلام
تقديم خبير التصوير
الأستاذ عبد الفتاح رياض
الدكتور عبد الباسط سلمان
الدار الثقافية للنشر

كتاب : سحر التصوير - فن واعلام
تاليف : الدكتور عبدالباسط سلما
تقديم : عبدالفتاح رياض
نشر : الدار الثقافية للنشر - القاهرة - مصر

شكر وتقدير
كثير من الناس ساهموا فى بلورة افكارى واعمالى لاكون محترفاً فى التصوير . إلا أن الله سبحانه هو الواحد الأحد الذى منحنى العقل والرغبة فى أن أكون فى هذا المجال الذى يسرنى بمجرد أن تذكره. لذا أنا احمد الله واشكره أولا واخيراً الاف المرات فشكراً لربى على ما انعم على.
ايضاً اشكر صديق وأخ وزميل كان معى فى الجامعة يشاركنى فى كل تجارب الفوتوغراف فى المختبر الخاص بالتصوير ويشجعنى على الغوص فى أعماق الفن السينمائى والفوتوغرافى. هذا الزميل لا يمكن أن أنسى مؤازرته ولا جهوده المجدية فى هذا الكتاب فهو ترجم لى الكثير من الموضوعات وساهم فى تشجيعى مرات عديدة لكى أنجز عملى هذا. انه الفنان عماد على اكبر الذى يمثل لى قمه من القمم فى المعرفة والمثابرة والثقة.

الاستاذ الكبير عبد الفتاح رياض كان مفتاحاً اساسياً فى دراستى بالجامعة لذا فهو صاحب فضل على كل المصورين العرب لتوفيره جملة من المصادر العلمية القيمة. اشكره كل الشكر واتمنى له المزيد من العطاء والموفقية. ليكون ذخراً لنا اشكر ايضاً استاذى العزيز عبد الجليل الأدهم الذى أستشيره كثيراً واحبه اكثر واشكر الدكتور مختار يونس من المعهد العالى للسينما فى مصر واشكر الفنان هادى النجار العاشق والمحترف للتصوير فى العراق. واشكر الفنان الكبير شبت التشكيلى الذى يفهم فى الفوتوغراف اكثر من المحترفين فى التصوير.

اشكر امى التى أدعو لها فى صلاتى كل يوم لأنها ربتنى ومهدتنى لأن أكون ولولاها لم أكون اشكرها لأمور لا تعد ولا تحصى. اشكرها لأنها أول من اشترت لى جهاز تكبير الصور وشجعتنى على أن أخوض التصوير .

عبد الباسط

تقديم

كلمة اللواء/ عبد الفتاح رياض F.R.P.S
لقد تشرفت بقراءة هذا العمل العلمى والفنى الرائع «سحر التصوير بين الفن والأعلام» لمؤلفه الدكتور/ عبد الباسط سلمان الأستاذ بكلية الأعلام وكلية الفنون الجميلة بجامعة بغداد.

وبجانب ما يحتويه الكتاب من معلومات قيمة للغاية حول تاريخ التصوير الضوئى ودوره فى المجتمع فى كافة نواحى الحياة، فى مجال الأعلام المقروء فى الصحافة، والمرئى فى التلفزيون، وفى الفنون والصناعة، وفى الأمن الداخلى والأمن الخارجى، والأبحاث العلمية فى الطب والزراعة وفى كافة فروع الحياة فى العصر الحديث، ولاسيما بعدما ناله من تحسينات أخرجته من عصر التصوير التقليدى ثم أدخلته إلى عصر التصوير الرقمى، والكومبيوتر والإنترنت، فصار هذا الكتاب مرجعا ليس فقط لهواه التصوير الضوئى بل لمحترفى التصوير فى كافة فروعة، ولكل ما يطلبه الإنسان فى عصر سيطرة المعلومات.
وقد أزاد من قيمة هذا الكتاب انه لم يكتفى فقط بعرض النواحى العلمية والتطبيقية فى التصوير الضوئى بل وضع المؤلف خبراته الشخصية بجانب عمله كأستاذ متخصص فى التصوير الفوتوغرافى والسينمائى والتليفزيونى ومارس هذه الأعمال عمليا.

أن هذا الكتاب قد جمع فيما بين الدراسة العلمية من جانب والخبرات الشخصية من جانب آخر، فصار مرجعا يجب اقتناؤه لكل من ارتبط بالتصوير الضوئى محترفا أو هاويا.

آملين أن يكون هذا العمل العلمى والفنى مقدمة لاعمال مماثلة لا حقا .

كلمة اللواء/ عبد الفتاح رياضF.R.P.S
الزميل بالجمعية الملكية البريطانية
أستاذ التصوير بأكاديمية الفنون
وبجامعة القاهرة وأكاديمية الشرطة
والجامعة الأمريكية بالقاهرة

بسم الله الرحمن الرحيم

تمهيد:-

التطور والتقدم فى الحياة افرز ضرورات كثيرة لاستخدام آلة التصوير فى الحياة اليومية، حيث برزت مجموعة كبيرة فى آلات التصوير فى العقود الأخيرة توافرت فى متناول المختصين وغير المختصين بالتصوير، ومع تصاعد الاستخدمات للحاسبة الالكترونية حتمت ضرورات فى استخدام التصوير بأشكال شتى، حيث ظهرت تقنيات عديدة فى التصوير مكملة للعمليات الرقمية فى الحاسبات، وهو الامر الذى جعل فن التصوير يتضاعف للحدود بالغة، فبعد أن كان التصوير قاصر على المصورين المحترفين اصبح الآن فى متناول المحترفين وما دونهم لدرجة أن الطفل اصبح يستخدم آلة التصوير لتصوير جولاته والعابه وما إلى ذلك، إلا أن هناك امر غاية فلا الأهمية بهذا الجانب، وهو أن ليس كل من استخدم آلة التصوير هو مصور محترف فهناك العديد من الحدود فى أن يكون المستخدم للكاميرا محترفاً، كما أنه ليس كا النتائج التى يحققها أولئك الذين يستخدمون آلة التصوير هى نتائج ناجحة أو مقبولة، فالمصور المحترف حالة استثنائية بالمجتمع، ولا يمكن لكل من يهوى او يهتم بالتصوير أن يكون مثله، فهناك جملة من الشروط والتدابير الواجب توفرها فى المستخدم لآلة التصوير لكى يكون محترفاً، هذه الشروط والتدابير تستلزمه معرفة الكثير من التفاصيل الدقيقة فى التصوير، لذا أن هذا الكتاب سيتوغل فى هذه الجوانب ليحقق الاحتراف فى التصوير لمن يرغب أن يكون محترفاً. هذا الكتاب تناول جملة من الموضوعات التى تهم التصوير وجوانبه المتعددة والمتفرعه، فالتصوير منذ أن ظهر ارتبط بالعديد من التطورات والابتكارات والاختراعات والاكتشافات التى تندرج ضمن العلوم والفنون، ومالم ندرك هذه الامور فى التصوير لا يمكن لنا أن نكون محترفين فى التصوير، فالتصوير مهنة وفن وعلم وتطبيق وخبرة، وهو ايضاً حالة مترابطة ومتسلسلة فى الأنواع والابتكارات اى انه متوازى مع ما يجاوره من أنواع اخرى، فهناك على سبيل المثال التصوير الفوتوغرافى، وكذلك هو الحال مع التصوير الرقمى الذى يرتبط بشكل أو بآخر بالتصوير التليفزيونى والفوتوغرافى والسينمائى، فأنواع التصوير المتعددة تشترك فى ما بينها بالعديد من الاستخدامات او الجماليات، لذا كان واجباً أن ندرك كل انواع التصوير كى نكون محترفين، وهذا الكتاب سيتناول انواع التصوير منذ أن ابتكر الى يومنا هذا، حيث سيتناول بدايات التصوير وتطوره واستخدامه فى السينما ومن ثم فى التليفزيون حتى يدخل عالم الديجتال، فهناك انواع كثيرة فى التصوير سيتم تناولها فى هذا الكتاب كالتصوير الصحفى أو تصوير البورتريف او التصوير الرقمى أو التصوير ثلاثى الابعاد ناهيك عن الموضوعات المرتبطة بالتصوير من إضاءة وزوايا للتصوير ومستويات للكاميرا وحركاتها، كما أن الكتاب سيتناول تجارب حقيقة لمؤلف الكتاب فى التصوير، حيث أن مؤلف هذا الكتاب هو بالأساس مصور فوتوغرافى وسينمائى وتليفزيونى اضافة إلى انه يدرس مادة التصوير فى الجامعات العراقية لسنوات عديدة واكتسب خبرات عديدة من ممارساته ودراساته فى هذا المجال وكل هذه الخبرة والعلمية فى التصوير ستكون منظرة فى هذا الكتاب الذى يجمع ما بين النظريات العلمية والممارسات الميدانية الحقيقية والصور الفوتوغرافية التى صورت بعدسة المؤلف.

التصوير

حين نتطلع على أي جريدة أو نقرأ أي مجلة لا بد لنا وان نرى جملة من الصور الفوتوغرافية التي قد تبهرنا وتثيرنا لأن نتطلع على ما موجود في الجريدة أو المجلة، وحين نشاهد برامج التلفزيون من أخبار أو تقارير سياسية واقتصادية ورياضية فإن هناك دفق من اللقطات الصورية المتتالية ستظهر مع البرامج التلفزيونية، فهي تشكل متعة ومعلومة مرئية تحفزنا والمتلقين على الاستمرار في المشاهدة لما تحويه تلك اللقطات من تفاصيل معلوماتية بليغة، وكذلك عندما نشاهد فيلماً سينمائياً الذي يضمن هو الأخر مجموعة من اللقطات الصورية الدرامية، تبدو لنا تلك اللقطات وكأنها توثيق لمواقع وشخصيات وآثار وأحداث ومواقف، وهي كثيراً ما تحفزنا على التطبيع مع المعلومات لتترسخ في ذهننا ولتشكل في النهاية وسيلة من وسائل الأعلام التي تؤثر بنا وتقودنا إلى ما يقود الأعلام ووسائله الأخرى، حيث أن للتصوير قدرة هائلة على تغيير وإعادة تنظيم الأشكال أو الموجودات في الكادر الصوري (من خلال اللقطة الواحدة يمكن أن يتغير ترتيب الأشياء مرارا، إذ أن الحركة داخل اللقطة (عبر التصوير) يمكن أن توجه انتباه المتفرج إلى أشياء مطلوبة في اللقطة حسب متطلبات الموقف ويمكن من خلال الحركة أيضا إخفاء أشياء كانت مرئية أو إظهار أشياء كانت خافية(١).

لقد حقق التصوير جملة من المنجزات التي خدمت البشرية أو الإنسانية حيث انه استطاع ان يختصر الكثير من الجهود والكثير من الوقت والمال بحكم الافتراضات الحقيقية التي حققها في العلوم والفن.ان التصوير ارتبط بالعديد من التطورات التكنلوجية التي أسهمت في تحسين وتطوير العديد من المجالات ومجال التلفزيون واحد من تلك المجالات التي استفادت من تقنية التصوير وحققت مجموعة من التطورات. ولعل ما ذكره الأستاذ عبد اللطيف السعدون تأكيد لذلك (أهم الخصائص التي يتميز بها التلفزيون هي اهميته في العلم والتعليم حيث تمكن التلفزيون من ربط العالم ببعضه على نحو سريع من خلال المحطات الفضائية ومن خلال تبادل الثقافات والمعارف والعلوم المختلفة، وتمكن من نقل الدروس في جميع مراحل التعليم - جامعات على الهواء - نقل العمليات الجراحية والمختبرية)(١). والواقع ان كل هذه المنجزات لم يكن له ان تتحقق لو لا التصوير.

ان التصوير باختلاف استخداماته وانواعه واشكاله في وسائل الإعلام بات يشكل ضرورة من الضرورات الحتمية في العمل الاعلامي لما له من خواص استقطابية وخواص ابهار وتأثير في المتلقي. فأكثر الجرائد والمجلات والنشرات وما إلى ذلك من الوسائل الصحفية باتت معتمدة بشكل اساسي على ما تحمله اللقطة الفوتوغرافية من قدرات تأثيرية في القارئ أو المتلقي لتحقق النجاح والانتشار. ولو تخيلنا ان الصحف وهي لا تحوي على لقطات فوتوغرافية فاننا سوف نجد ان تلك الصحف مملة وغير مرغوبة لما يبعثه الشكل العام لتلك الصحف من رتابة وغموض أو ترهيل. ويقول الاستاذ خليل صابات بشان الاهمية والتاثير للصورة (الصورة تعادل الف كلمة. وان صور الاشخاص تجذب الانتباه أكثر مما تجذب صورة الاشياء الاخرى)(٢) لذا كانت اللقطة الفوتوغرافية في الصحف بمثابة التشويق الذي يتبلور في الفلم السينمائي عبر الموضوع والأحداث التي يستعرضها. وكذلك المؤسسات الاعلامية التلفزيونية نراها اليوم تهتم بشكل أو بآخر في تقنيات التصوير التلفزيوني لكي تؤمن آخر الأحداث عبر اللقطات التلفزيونية التي تجذب المشاهد وتعطيه تحيز في الاستمرار والمتابعة ازاء ما يعرضه التلفزيون. فلو استعرض التلفزيون على سبيل المثال الاخبار والتقارير أو البرامج الأخرى دون ان يعتمد على اللقطات المصورة فانه سيفقد حتما نسبة كبيرة من المتلقين الذين يرومون مشاهدة البرامج والاخبار معززة باللقطات الصورية. وهنا الحال يكون أشبه بحال الصحف التي لا تحوي على اللقطات الفوتوغرافية (٣).

ان أي عمل سواء كان صحفي أو تلفزيوني يعتمد وبشكل لا يقبل الشك على التأثيرات التي تحققها اللقطات الصورية جراء التفاصيل والمصداقية التي تحملها اللقطة ذاتها. ذلك لان اللقطة الصورية أصبحت بالوقت الحاضر الدلالة التي تعبر عن الحدث او الخبر أو الموقف بالشكل السريع والمؤثر فاللقطة الصورية أصبحت الشفرة أو الرمز للموضوع الذي يختاره المتلقي فهي قد تستقطبه ان كان يرغب موضوع الصورة أو تبعده ان كان لا يملك الوقت لمتابعة موضوع هذه اللقطة أو لا يرغبه. وهي في نفس الوقت ستعطيه تلخيص لمجمل ما تحتويه الصفحة وماهيتها وتعطي تلخيص لما يضمنه البرنامج التلفزيوني ان كانت لقطة تلفزيونية تعرض من على شاشة التلفزيون. وحتى في السينما نلاحظ ان اللقطة الصورية هي الاساس في الانجذاب نحو عمل ما أو النفور عنه. ذلك لطبيعة اللقطة التي تعبر عن طبيعة الموضوع الذي تستعرضه.(للتصوير د ور مهم في اثارة انتباه المشاهد من خلال ما يمتلكه من امكانية في الاقناع والتاثير)(١) فعلى سبيل المثال حين نذهب لاي دار عرض سينمائي فاننا قبل ان ندخل لصالة العرض السينمائي نشاهد مجموعة من الصور الفوتوغرافية ملصقة على جدران دار العرض تبين طبيعة العمل السينمائي الذي ستعرضه الصالة وبالتالي فان اللقطات الفوتوغرافية ستكون بمثابة المنذر لموضوع العمل السينمائي المعروض داخل الصالة أي انها ستكون المرشد أو المعين لما يرغبه المتلقي من أعمال فان كان العمل على سبيل المثال عملا رومانسيا فان اللقطات الملصقة حتما ستعبر عن ذلك وان كان عملا بوليسيا فان اللقطات ستبين ذلك وبالتالي ستقود المتلقي في ان يدخل صالة العرض أو لا يدخل.

لقد تمكن التصوير من ان يدخل العديد من المجالات في حياتنا الشخصية بحكم انه استخدم بالعديد من المنتجات. حيث ان هناك الكثير من الاستخدامات للتصوير في الحياة الشخصية كان تكون على المطبوعات التي انتشرت على كل المنتجات الاستهلاكية. من مواد غذائية واجهزة الكترونية وكهربائية وعلب وملابس وكتب وامور لاتعد ولاتحصى. فاكثر الاعلانات نرى انها تعتمد الصورة الفوتوغرافية اساس للاعلان في تحقيق النجاح. حيث ان اغلب الاعلانات اليوم لايمكن ان تستغني عن التصوير. وذلك للخواص التي يتميز بها التصوير. وفي الواقع ان للصورة جملة من الخصائص او المميزات التي تدعم الاعلانات او المطبوعات وتعود الاسباب الى ما ياتي(١) :

١- اسباب تقنية وتشمل :
أ- وضوح التفاصيل.
ب- الدرجات اللونية المتعددة.
ث- الاختيار الدقيق لمواقع التصوير والموضوعات والتصاميم والمعالجات.

٢- اسباب مضمونية وتشمل :
أ- المضامين الاثارية التي تحملها الصورة الاعلانية بضمنها المبالغة في اضهار المنتوج.
ب- الاختيار الامثل في اختيار المشاهير في تمثيل الفكرة الاعلانية.
ت- الاستعانة بافضل الصيغ الاعلانية لتمثيل الفكرة الاعلانية.
ث- المباشرة المغطاة باقصى قدرة تعبيرية للافكار الطروحة التي تطرا عليها.

وهناك ايضا وظائف للصورة في مجال الصحافة. حيث ان من اهم الوظائف هي (٢):
١- الوظيفة الاخبارية.
٢- الوظيفة السايكولوجية.
٣- عنصر تيوغرافي. فالصورة تشترك مع حروف الصحف والعناوين والفواصل والمسافات البيضاء في بناء الجسم العادي للصحيفة ايا كان شكلها وطريقة اخراجها.
٤- قيمة جمالية.

٥- اضفاء عنصر الواقعية والصدق على الموضوع (٣)

ان التصوير ليس فقط طوّر العمل الاعلامي ونشره بالشكل الذي نلاحظه اليوم بل انه هو الاخر تطور ازاء الاعلام ودوره. فلولا الدور الذي شغله الاعلام في استخدام التصوير لما اصبح التصوير متطور لهذه الحدود. فالاعلام حفزّ العملية التصويرية في ان تتقدم لما يحتاج من كميات هائلة من اللقطات الصورية في الاخبار والموضوعات الصحفية أو الموضوعات التلفزيونية. وهو كذلك شكل منافسة في ان تستخدم اللقطات الصورية مع مرور الزمن. وولد حاجة أساس في ان تتطور آلة التصوير لحدود متقدمة. فالعمل الاعلامي وما يحتاجه اسهم في ان يوفر حاجة لتطوير الكاميرا الفوتوغرافية والكاميرا التلفزيونية والسينمائية من قبلها ليكون أساس في تطوير العملية التصويرية بشكل عام. فلولا العمل الاعلامي من توثيق أو تسجيل لكثير من الأحداث في الفترة من العشرينات وحتى الثلاثينات من القرن الفائت الى ان ظهرت الكاميرا السينمائية المحمولة أو المتنقلة بالشكل الايسر وظهرت الكاميرا الفوتوغرافية المتنقلة والتي تنتقل بشكل سريع وسهل لما كانت هناك حاجة لان تتطور الكاميرا الفوتوغرافية أو السينمائية ومن ثم التلفزيونية. وهو الامر الذي اجبر في ان يتطور التصوير إلى هذا الحد ليؤمن ما يحتاجه الاعلام من لقطات تصويرية. ولعل المسابقات التي تقوم بها المؤسسات الاعلامية في مجال التصوير وبشكل مستمر خير دليل على تطور التصوير.فهناك جوائز كبيرة تمنحها المؤسسات الاعلامية للقطات التصويرية تحفز المصورين في التسابق لالتقاط افضل واكثر اللقطات التصويرية. وحتى يومنا هذا نلاحظ ان اغلب المصممين والمخترعين يطورون الكاميرا الفوتوغرافية والتلفزيونية التقليدية منها والرقمية على أساس الحاجة التي توفر سرعة وسهولة في العمل الاعلامي.فلوحظ في الفترة الأخيرة من بداية الالفية الجديدة ظهور كاميرات تلفزيونية وفوتوغرافية بشكل صغير للغاية تؤمن تصوير اكبر كمية من اللقطات باسرع وقت وباسهل طريقة وباقل تكلفة لتيسر العملية التصويرية في العمل الاعلامي. ومن الكاميرات الرقمية الجديدة في نهاية القرن الماضي وبداية القرن الجديد كاميرات رقمية تصور لقطات فوتوغرافية ولقطات تلفزيونية الامر الذي يطور من عمل الاعلامي وييسره لحدود واسعة.

اذن تطور التصوير على أساس العمل الإعلامي وتطور الاعلام على أساس العملية التصويرية وما تحققه من نجاح للعمل الإعلامي. فالعمل الاعلامي بات يقترن بما يتضمنه من لقطات صورية وكذلك العمل التصويري بات يتأثر بما تقدمه الكاميرا من خدمات للعملية الاعلامية. وهنا تتضح الصورة في تشابك العملية التصويرية والعملية الاعلامية لما تقدم من معلومات تقود المتلقي للمتابعة.

أهمية التصويـــر

يشكل التصوير عنصراً اساسياً في العمل الاعلامي لما له من اهمية بالغة في توثيق الاحداث والمناسبات الرسمية وغير الرسمية. ولما يحقق من مصداقية في الاخبار والتقارير الاخبارية. فهو يعد من الامور الاساسية في العمل الاخباري او في العمل الاعلامي كونه يحمل من المزايا المهمة في تطور وانشاء المواد الاعلامية. والتصوير بأنواعه الفوتوغرافي والسينمائي والتلفزيوني طور العمل الاعلامي الى حدود بالغة جداً لما يتمتع من قدرة على الاثارة والتشويق واستقطاب المتلقي. حيث ان التصوير عامل اساسي في تحقيق الاثارة والتشويق. كونه يجمع مكونات عديدة مثل اللون والكتلة والخطوط والاجسام والإضاءة والظل وما الى ذلك. وهو بالاضافة الى ذلك يتطور مع تطور الاحداث والتقنيات او التكنولوجيا. فهو يشكل حاجة ماسة ومهمة في الحياة اليومية للمجتمعات. وهو ايضا يشكل وسيلة من وسائل الامتاع التي يحتاجها الانسان بين الحين والآخر. فالتصوير له تاريخ طويل يبدأ مع العالم العربي ابن هيثم ويتطور الى ان يظهر بشكله العملي او التقليدي عندما حَضَّرَ العالم الالماني (شولتز) نترات الفضة ووجد تغيراً طرأ على هذه النترات التي سقط عليها الضوء. حيث تطور هذا الاختراع او الابتكار وبصورة مستمرة والى يومنا هذا حتى دخل عصراً جديداً يتعامل بالتقنيات الرقمية. فقد دخلت في عصرنا هذا تقنية الـ (ديجيتال) (Digital) في التصوير. واستطاعت هذه التقنيات ان تحقق من القدرات العظيمة في التصوير من خلال اختصار الوقت والتكلفة والجهد.وايضا للتصوير قدرة عظيمة في رصد وتوثيق العديد من الوثائق المهمة. (ان للصورة الملتقطة في اللحظة المناسبة ذات اثر كبير في تحديد النتائج وهي وثيقة اكيدة يؤخذ بها)(١) ولكي نفهم التصوير بشكله الحقيقي لابد ان نتوقف في مجموعة من المحطات لكي نتوغل بالشكل الدقيق وندرك معنى التصوير بأنواعه وأشكاله وأحجامه وطبيعته. وهنا سنقسم التصوير الى ثلاثة أقسام منشطرة من قسمين :

(١) التصوير التقليدي. وينقسم الى :
ا - الفوتوغرافي.
ب - السينمائي.
ج - التليفزيوني.

التصوير الرقمي. وينقسم الى :
ا - الفوتوغرافي.
ب - التلفزيوني.

وهناك تجارب حديثة لجعل التصوير السينمائي يعمل بشكل كامل وفق التقنيات الرقمية بشكل تام حيث أن هناك الكثير من الأفلام

السينمائية استعانت بالتقنيات الرقمية لتنفيذ أصعب وأعقد المشاهد السينمائية .

التصوير التقليدي

وهو الذي يشمل التصوير التلفزيوني والفوتوغرافي والسينمائي، ويعد هذا التصوير ضمن حقبة الثمانينات في القرن الماضي وما دون، حيث ظهر التصوير الفوتوغرافي والسينمائي الذي يتم بواسطة المعالجات الكيميائية، وكذلك هو الحال مع التصوير التليفزيوني الذي يتم التعامل معه من خلال المجال المغناطيسي والالكتروني والكهروضوئي.

والتصوير التقليدي له تاريخ طويل ويتميز بمجموعة من المبتكرات والتطورات والاختراعات في مجالات العلوم الكيميائية والفيزيائية والميكانيكية، حيث ان التصوير السينمائي او الفوتوغرافي تبلور بمجموعة من العلوم الكيميائية والفيزيائية والميكانيكية حتى وصل الى ما نعهده في يومنا هذا، فكثير من العلماء في مجال الكيمياء أبدوا بآراء ونظريات ومعادلات لتصميم هذا العلم والفن، وكذلك هو الحال مع التصوير التلفزيوني الذي اشترك فيه مجموعة من الباحثين والخبراء والعلماء والمصممين في مجال الفيزياء والإلكترون والكهرباء ليصل التصوير التلفزيوني إلى ما نعهده في يومنا هذا.

التصوير الفوتوغرافي

يعتبر التصوير الفوتوغرافي الأساس لكل العمليات التي تحدث وتتطور مع مرور الزمن في مجالات التصوير، حيث ان هذا الفن والعلم يشكل القاعدة الأساس لكل عمليات التصوير في السينما أو في التلفزيون أو في تصوير الأمور العلمية كان يكون في الطب أو في الكيمياء أو في الفيزياء أو الفلك أو ما إلى ذلك من علوم مهمة (1)، والتصوير هو بالأساس علم وفن، فهو يقترن بمجموعة من العلوم والفنون كونه نتج من تجارب علمية وتجارب جمالية، فهناك العديد من العمليات التي تتم فيها عملية التصوير التي تمر بجملة من المركبات الكيميائية وجملة من التحضيرات والترتيبات التي تحدث وتنشأ على أساس علوم الفيزياء واصل المواد المستخدمة في تهيئة ورق التصوير والطبع الملون والعادي هي تستند بالأساس إلى مواد الكيمياء من خلال التحضيرات والتفاعلات النابعة من تلك العلوم، وكذلك هو الحال مع الفيلم الذي يمتزج مع مركبات كيميائية تعمل على إظهار الصورة سالبة على الفيلم ذاته، وهناك العدسات التي تشكل أساس حتمي في عملية التصوير، يعتمد تحضيرها على العلوم الفيزيائية والميكانيكية، فالعدسات جانب أساسي يحدد طبيعة الموضوعات التي ستظهر وستكون النتاج الذي يراد من العملية التصويرية، حيث ان العدسات تعتمد وبصورة مباشرة على المعادلات والأبحاث والدراسات الخاصة بعلوم الفيزياء، وهناك علوم أخرى يستند عليها في تهيئة آلات التصوير وآلات الطبع والتحميض، وحالياً اعتمدت الكثير من الشركات التي تصنع الآلات الخاصة بالتصوير التقنيات الرقمية كوسيلة رئيسية تسهل عملية التصوير، وهذه التقنيات الرقمية إنما هي بالأساس تقنيات تستند إلى علوم الفيزياء والهندسة الالكترونية.

كلمة فوتوغراف تنقسم إلى كلمتين وهي :
فوتو (Photo) وتعني ضوء.
غراف (Graph) وتعني رسم أو تصوير.
وبذلك يكون المعنى الكلمة (التصوير بالضوء)، أو (الرسم بالضوء)، حيث ان التصوير ومنذ نشأته في تجاربه الأولى التي تمتد إلى سنوات عديدة تستند إلى الضوء في تحقيق العملية التصويرية، لأن الضوء هو الاساس في تحقيق الموجودات والماديات، حيث انه يشكل لنا متغيرات كثيرة من ظل وضوء واجسام وخطوط وكتل والوان واحجام.. الخ من عناصر الصورة، وكما هو معروف ان الضوء يعتمد على العلوم الفيزيائية كظاهرة حقيقية لحقيقة الاشياء والمواد، التي يعتمد كمنهج ضمن علوم الفيزياء باعتباره حالة من الحالات المهمة في حياتنا المهمة.

ان التصوير الفوتوغرافي بات يندرج ضمن الاساسيات للفرد، كونه يعد حاجة ماسة في توفير المستمسكات الرسمية وغير الرسمية، ويشكل حاجة أيضا في اشباع الرغبات وتوثيق الحقائق أو توثيق المواقف الملحة التي نرغبها ونتوق إليها من مناسبات وأحداث مهمة، والتصوير بالإضافة إلى ذلك يعد حاجة اساسية في كثير من المجالات الطبية والهندسية والعسكرية والاعلامية وما إلى ذلك من مجالات أخرى كونه يوفر الكثير من الحقائق ويوثقها بشكل دقيق يسهل عملية الدراسة والبحث من خلال الصورة نفسها، فكثير من العمليات الطبية التي تقوم على مبدأ التصوير الاشعاعي أو على اجهزة الناظور انما هي بالاساس تستند بشكل أو بآخر على مبدأ التصوير الفوتوغرافي، وكذلك هو الحال مع تصوير المسح الجوي أو تصوير الكواكب والاجرام السماوية أو تصوير الوثائق العسكرية أو المدنية والعلمية أو الخرائط تندرج جملة وتفصيلاً من تدرجات العمل الفوتوغرافي، بل ان حتى التصوير الرقمي الحديث الذي ظهر نهايات القرن الماضي لم يكن له أن يرى النور أو يجد طريق له لو لم تكن هناك مجموعة من التجارب الفوتوغرافية السابقة.

ان للتصوير الفوتوغرافي دور فاعل ومهم في كل العلوم المتطورة والمتقدمة، وله دور في تقدم كل التقنيات الحديثة، ذلك لأنه يستخدم وبشكل مفرط للعديد من المجالات التي تسهم في تطوير العلوم والتقنيات في الحياة، حيث انه طور المزيد من العلوم من خلال الاستعانة بما يتمخض من نتائج يحققها التصوير الفوتوغرافي بأنواعه وأشكاله المتعددة.

مبدأ التصوير الفوتوغرافي

عين الإنسان تصوّر

لكي نفهم عملية التصوير الفوتوغرافي بشكل مبسط وموضوعي علينا أن ندرك أولا العملية البصرية التي تحدث في العين البشرية لرؤية الاشياء، كيف تستطيع العين ان ترسم الاشياء في دماغ الانسان ؟، ما هو الضوء؟، وكيف تتحقق الالوان ؟، كيف ندرك العتمة ؟، كيف ندرك الضوء ؟، تساؤلات اخرى عديدة تحتاج الى اجوبة تفصيلية لكي نتمكن من فهم العين والاشياء والعلاقات الرابطة فيما بينها للتحقق العملية البصرية.

العين البشرية جزء صغير جداً في الانسان الا انها توازي اجزاء اخرى كبيرة جداً من حيث المنفعة او الاهمية التي تشكلها العين في الحياة، هل فكر الانسان بما سيجري له لو انه لا يستطيع ان يحقق العملية البصرية؟، كيف سيكون؟ فليجرب ساعة واحدة فقط بان يعصب عينيه ويسير وسط سوق شعبي او يجلس امام اصدقائه وهو لا يشاهد ابسط الاشياء، ليحمد الانسان ما انعم الله عز وجل، حاسة البصر التي تندرج ضمن حواس اخرى عديدة في الانسان كالشم والسمع والذوق واللمس لا يمكن ان تكون بنفس المقدار من الاهمية بالمقارنة مع الحواس الاخرى، التي هي الاخرى حواس ذات اهمية عظيمة في الانسان، فهو يحتاجها منذ بداية الصباح حتى نهاية المساء أي انها تلازمه منذ ان يستيقظ من النوم حتى يعود في الليل الى النوم ودون ان يمنحها الانسان أي مستقطع من الوقت ليحمد الله على ما قدم بهذه الحاسة التي لايقدرها الا من يفقدها،فالانسان يستخدمها بشكل مستمر ومباشر مادام هو مستيقظ، ومن دون ان يتذكر بان في العين ملايين من الخلايا والانسجة والعصبيات والخاريط واجزاء اخرى كلها تعمل بقدرة الإله الخالق، واي خلل يحدث في ابسط جزء من تلك الأجزاء يمكن ان ينقطع الإنسان عن الضوء الذي يتحقق عبر العين.

إذن لابد من ان نفهم اولاً كيف تحدث العملية البصرية لكي نفهم عملية التصوير التي تحدث من خلال آلة التصوير الفوتوغرافي (الكاميرا Camera).

الكاميرا تعمل بمبدأ العين : كيف نرى الأشياء؟

العين تحلل الموجات الضوئية عبر مجموعة من الاعصاب والاجهزة الحساسة التي تنقل الموجات الضوئية للدماغ ليحلل الدماغ الضوء ويكونه على شكل صور ملونة.

لابد من ان ندرك جيداً بان الكاميرا ما هي الا عبارة عن آلة تشبه العين البشرية، وان العين البشرية تحتوي على مكونات بالغة في التعقيد والدقة لتحقيق الصورة التي يرى الإنسان بها الأشياء، فهناك عمليات عديدة وبالغة جداً يقوم بها الإنسان من خلال عينيه واجزاء اخرى من جسمه لتتحقق عملية النظر والبصيرة(١)* التي يشاهد بها كل المناظر والألوان والكتل والأشكال الخ، والكاميرا تعمل أيضا بنفس المبدأ الذي تعمل به العين البشرية لتشاهد او تصور الأشياء، حيث ان الكاميرا تحتوي على اجزاء تشابه الأشياء او المكونات الخاصة بالعين البشرية من شبكية وعدسة وبؤبؤ وحاجب وما الى ذلك، والمكونات الخاصة بالكاميرا انما هي بديلة لما في العين من مكونات لتحقيق العملية التصويرية، فهناك كم هائل من المكونات داخل الكاميرا الفوتوغرافية تعمل جميعاً من اجل تحقيق صورة فوتوغرافية (Negative) سالبة على الشريط السيليلودي وهذا الشريط السيليلودي تجرى عليه عمليات اخرى وفي اجهزة اخرى لتكون الصورة متكاملة وعلى شكل (Positive) فهناك عمليات طبع وتحميض تجرى على اثر الشريط السيليلودي لتظهر الصورة الفوتوغرافية التي نراها امام اعيننا، والواقع يمكن ان نمثل الاجهزة المكملة للكاميرا الفوتوغرافية كي تكتمل الصورة يمكن ان نمثلها بالاجهزة البشرية الاخرى داخل الانسان المرتبطة بالعين البشرية التي تعطي التصور الحقيقي للأشياء في داخل الإنسان كالأعصاب والخاريط او العصبيات وأمور أخرى عديدة كلها تدخل في العملية البصرية داخل الانسان لكي يرى ويشاهد الاشياء، وكأنها تعمل من دون ان يشعر الانسان انها حدثت او عملت مع العين وليس فقط في داخل العين.

في كتاب طب الإمام علي (عليه السلام) لمؤلفه عبد الحسين الجواهري تطرّق للعين البشرية، فيصور العين البشرية بالة التصوير الرائعة حيث يقول (العين هذه الكرة الأعجوبة من بدء التكوين الى نهاية التخلق، وهي من أروع آلات التصوير واصغرها واعقدها وادقها تركيباً وعملاً وصيانة ففي واحدة من طبقات شبكة العين يوجد خمسمائة مليون خلية بصرية تسمى (العصيات والخاريط) ووظيفتها نقل مختلف الألوان التي يتكون منها طيف الضوء ثم تحويلها الى سيالة عصبية ينقلها عصب البصر المؤلف من نصف مليون ليف عصبي الى مركز البصر في الدماغ، الذي يحولها صوراً مرئية)(١).

اما من الوجهة التشريحية بصورة مختصرة (فالعين غرفة مظلمة مؤلفة من ثلاثة اغشية او طبقات وثلاث رطوبات)(٢).

ان ما ذكر في هذا الكتاب يعد بمثابة تأكيد لما ذكرناه من ان العين هي مشابهة للكاميرا وان الكاميرا مشابهة في مكوناتها لما في العين حيث ان العين تحتوي على مكونات متقاربة او مناظرة لما تحتويه الكاميرا. فهناك امور دقيقة للغاية في العين تشابه لما توصل اليه العلماء في ابتكارهم للكاميرا. ولعل ما ذكره الاستاذ عبد الحسين الجواهري بكتابه طب الامام علي عن الطبقات او الاغشية توضيح لما تفعله العين لكي ينظر الانسان. وقد اضاف هذا الكتاب بان هناك طبقات ثلاث اساسية في العين. هذه الطبقات هي ايضا مشابهة لما في الكاميرا. فيمكن للانسان ان يعرف عمل العين ايضا من خلال عمل الكاميرا بمعنى انه طالما تمكن الانسان من معرفة عمل الكاميرا من خلال العين. فانه يمكن ان يعرف ايضا عما العين من خلال الكاميرا. ذلك لان عمل الكاميرا يقرب للانسان فهم عمل العين. وهذه الطبقات هي التي تشكل اساس في فهم عمل الكاميرا هي:

أ- الطبقة الخارجية او الصلبة : وهي غشاء متين يحيط بباقي الطبقات و الرطوبات لوقايتها وحفظها ولا ينفذ النور من هذه الطبقة الا في مقدمتها حيث توجد القرنية. وهذه الطبقة اشبه بما تكون ممر اظلم في الكاميرا او صندوق مظلم يؤمن دخول الضوء للكاميرا بشكل دقيق جداً بحيث يكون التعريض في الفيلم داخل الكاميرا ناجح ودقيق دون أي خطا.

ب- الطبقة الوسطى او المشيمية: وهي الطبقة المغذية للعين. ويفصلها عن القرنية من الامام الرطوبة المائية ومن الخلف حجاب ملون يسمى « القزحية» وفي الوسط ثقب يسمى « البؤبؤ» يليه مباشرة الرطوبة الثانية او «البلورية».

ج- الطبقة الداخلية او الشبكية: وهي مكونة من الخلايا البصرية. ويفصلها عن القزحية الرطوبة الثالثة او «الزجاجية» وهي جسم شفاف لزج كبياض البيض.

ان هذه المكونات التي خلقها الله في الانسان. تمكّن الانسان ذاته ان يقلّدها ليخلق عين صناعية تسجل له بعض المناظر التي يحتاجها ومن ثم يتم حفظها. وعلى هذا الاساس اثيرت العديد من التساؤلات لابتكار الكاميرا. التي تصور لنا الاشياء. وهنا تحتم علينا ان نفهم اولاً عمل العين التي تحقق لنا ادراك الاشياء او ادراك العالم الذي يحيط بنا. لذلك ضروري جداً ان نفهم عملية الادراك للضوء او اللون في العين البشرية لكي نفهم عملية التصوير ونفهم مكونات الة التصوير. ولنبدأ اولا بالضوء.

ما هو الضوء ؟

الضوء حسب ما ذكر في كتاب الدكتور قاسم حسين صالح (هو عبارة عن شكل من حركة الطاقة القائمة على مبدأ انتقال الموجات. حيث ان للضوء خاصيتان أساسيتان لانتقاله هي (Frequency) التردد ويقصد به عدد الموجات و (Wave Length) خاصية طول الموجة ويقصد به المسافة الواقعة بين قمة موجة ضوئية والقمة الموجية التي تليها)(١).

الضوء هو المصدر الرئيسي لتحقيق البصيرة أو المشاهدة. كونه الاساس الذي يحقق العملية البصرية فمن دونه ليس هناك أي ابصار. إن الضوء هو المجال الذي تنتقل فيه الإشارات الادراكية. الإشارات الادراكية هذه تستلمها الأعضاء الحسية وتمر عبر عملية فسلجية. والواقع ان هذه العملية الفسلجية غاية في التعقيد والدقة وهي تتحقق في سرعة متناهية داخل جسم الانسان لتكون عملية الادراك متكاملة حيث يستغرق الانسان بعملية ادراكه الحسي (البصري) الى ربع ثانية كي يتحول الضوء الى صور بصرية اولية قبل ان تنتقل الى مخزن اخر تستقر فيه زمنا اطول.

هذا الضوء لا يمكن ان ترى العين بدونه أي ان قيمة العين تكمن مع وجود الضوء. فبغير الضوء لا يمكن للعين ان ترى أي شيء وهذا الامر ينطبق على الكاميرا الفوتوغرافية التي هي الاخرى لا يمكن ان تلتقط أي شيء ما لم يكن هناك ضوء وهو الامر الذي يقود الى ان العين المصدر الاساس للكاميرا حيث ان الكاميرا تقلد عمل العين من خلال امور عديدة تكمن في الضوء الذي يسقط على الاشياء لينعكس على الطبقة الحساسة في الفيلم الفوتوغرافي داخل الكاميرا وعلى الشبكية في العين البشرية. وكذلك هناك فتحة في الكاميرا تكون مدمجة مع العدسة تقوم هذه (Aperture) الفتحة بتحديد اتساع العدسة لاستقبال الضوء أي ان هذه الفتحة تحدد حجم الاتساع لدخول الضوء. هذا الأمر نراه في العين البشرية ويكمن في (Pupil) البؤبؤ الذي يحدد الاتساع لدخول الضوء.
ان الصندوق في آلة التصوير الذي يحوي الفيلم. يكون مملوء بالهواء في حين ان صندوق العين يكون مملوء بسائل يمر الضوء من خلاله باتجاه شبكية عين الانسان التي تكون في حركة دائمة. حيث تمر الموجات الضوئية الى الداخل مارة اولاً بالقرنية النافذة الامامية الصافية القليلة التحدب. وبعد ان تخترق الاشعة الضوئية السائل المائي الكائن خلف القرنية تمر في عدسة العين التي هي عبارة عن قرص محدب السطحين

تستقبل الاشعة الضوئية المتوزاية ثم تجمعها في الناحية الاخرى في بؤرة محدودة وترتبط العدسة بأربطة يمكن شدها او ارخاؤها بفعل عضلات رقيقة. ويعمل انكماش تلك العضلات وانبساطها على تغيير شكل العدسة ومن ثم تغيير بعدها البؤري لكي تسقط الصور بوضوح على الشبكية. بعدها تسير الأشعة الضوئية عبر السائل الكائن بين العدسة والشبكية لتسقط اخيراً على الشبكية. حيث يكون الضوء معكوساً او مقلوباً بعد ان تتعرض له الشبكية وهو ما يحدث تماماً في الكاميرا حيث يدخل الضوء ويسقط على الفيلم الحساس ليكون مقلوباً او معكوساً كما في الشبكية. الواقع ان الشبكية تحتوي على قناتين الاولى تصب في (Visual Image) الصورة البصرية وهي تحدث مباشرة بعد حدوث الاثارة البصرية حيث تحدث عندها المعرفة بخبرة الادراك اما القناة الثانية التي تنتقل خلالها المعلومات البصرية. فانها تصب في مخزن اخر يسمى (short term memory) (الذاكرة قصيرة الأمد) حيث تجري عمليات الترميز للمعلومات برموز لغوية او صور ادراكية. حيث تستقر المعلومات في هذا المخزن لفترة زمنية اطول تصل الى عشرين دقيقة. ومن ثم يمكن ان تنتقل إلى مخزن آخر يكون ذو قدرة على حفظ المعلومات بفترة أطول وهو (Long term memory) مخزن الذاكرة الطويلة الذي يحتوي على الصور والحروف والكلمات والرموز والأيقونات. حيث يمكن أن يكون هذا الصندوق بمثابة محصلة مسار عملية تنظيم ومعالجة المعلومات. وهذه(output) المخرجات تكون على شكل (responses) استجابات حيث تتطلب كل استجابة برامج لتنفيذها. أشبه بالحاسبة الإلكترونية التي تحتوي على بيانات وكل نوع من تلك البيانات تتحول إلى معلومات أو صور مرئية عبر برنامج حاسوبي (software) ينصّب في الحاسبة الإلكترونية كالصور نوع (JPEG) التي تحتاج على سبيل المثال برنامج (ACDC) أو برنامج(Imaging) أو (Paint) لكي تتحول البيانات إلى صور مرئية يمكن مشاهدتها من على شاشة الكومبيوتر أو من خلال طبعها على ورق عبر جهاز الـ(Printer). وعلى هذا الأساس فان المخزن (Long term memory) يمثل عدداً من المسارات المحتملة لمخرجات النظام الادراكي.

@@@@@ صورة تشريحية للعين البشرية

ان الشبكية التي لا يتجاوز سمكها بضع الميكرونات تشكل في تكوينها غاية في الإبداع الخلقي للباري عز وجل. حيث أنها بهذا السمك الدقيق جداً وتحتوي على كم هائل من المركبات المعقدة والأجهزة الدقيقة التي لا يمكن لاكبر شركات التصنيع في الكون ان تصنع ولو جزء بسيط منها. كونها تتكون من مجموعة تركيبات وأجهزة دقيقة للغاية. أهمها المستقبلات التي تسمى (Rods) العصيات و (Cones) المخاريط. حيث ان لكل من هذه المستقبلات وظائف خاصة. فتقوم هذه المستقبلات بامتصاص الضوء من الكائنات الموجودة أمام العين وتقوم بتحويلها الى طاقة كهربائية وهذه الطاقة الكهربائية تشغل الأعصاب الممتزجة والممتدة في العين البشرية والمرتبطة مع الدماغ في راس الإنسان وتحديداً في مركز الرؤية بالدماغ. ومركز الرؤية في الدماغ هو (optical lobe) الفص القفوي (القذالي) الذي يكون بالعادة في مؤخرة الدماغ البشري. ولكل عين بشرية عصب بصري واحد يلتقيان هاتان العصبان في نقطة وراء العينين ليتقاطعان في نقطة تسمى بالمفرق البصري (optic chiasm) في الواقع ان الشبكية تحتوي على ملايين الخلايا الحساسة للضوء. حيث تقوم هذه الخلايا البصرية بعملية اشبه ما تكون عملية كيميائية مصحوبة بتغيرات كهربائية تسري الى الدماغ والخلايا البصرية فتتصل كل خلية بصرية بمجموعة أو سلسلة من الالياف العصبية التي تنطلق فيما بعد الى الدماغ في الفصين القفويين ومن ثم تجري عملية سريعة جداً في الفصين ليحلل الدماغ ويخلق الصورة التي امام العين البشرية. حيث تقوم المخاريط بعملية تحسس اللون والضوء ذي الشدة الاعتيادية بينما تقوم العصيات بتحسس الضوء ذات الشدة المنخفضة. فالعصيات والمخاريط تتصل بخلايا عصبية عقدية خلف الشبكية تمتد محاورها حول العين ثم تتلاقى لتكون العصب البصري (optic Nerve) الذي ينقل الرسائل او الاشارات العصبية او الرموز لتحقيق الصورة.

@@@@@صور تخطيطية للعين والكاميرا

بعد ان عرفنا كيف تتحقق عملية النظر او الابصار نعود لنفهم المبدا الذي يستند عليه الفوتوغراف في تحقيق عملية التصوير. حيث اعتمد التصوير الفوتوغرافي على مبدأ تفاعل هاليدات الفضة أثر سقوط الضوء عليها. فالعالم الألماني (شولز) لاحظ وجود تأثير ملحوظ على الهاليدات حين يسقط عليها الضوء. وقد استمرت التجارب من قبل مجموعة من المهتمين في علوم الكيمياء حتى توصلوا الى طريقة مثلى لطبع المناظر او المشاهد على الزجاجة المطلية التي وضع عليها تلك الهاليدات بالاستعانة بمجموعة من العدسات التي عملت على تجميع الضوء وتركيزه بالشكل المناسب والملائم لطبيعة المواد الكيميائية الملتصقة بالزجاجة. وأيضا تطورت العلوم لتصنيع أنواع من العدسات التي تسهم في إرساء مجموعة من القوانين القياسية في تحديد المناظر المراد تصويرها.

إن عملية تعريض الفيلم الحساس إلى المصدر الضوئي تبلورت في مجموعة من التجارب والابتكارات على مر السنين ليكون التصوير وفق قياسات نموذجية ومعايير ثابتة. حيث استندت العملية على صندوق مظلم ومثقوب(١) وقد زود هذا الثقب بعدسة خاصة تعمل على تنظيم دخول الضوء بشكل موازي لما يتطلبه الفيلم والموضوع المراد تصويره. وقد زودت هذه العدسة بمجموعة من العتلات تعمل على تصويب وتحديد الكادر بالشكل الذي يتواءم مع طبيعة ما هو مطلوب وأيضا زودت هذه العدسة بآلة تعمل على سيطرة كميات الضوء التي تنفذ الى الصندوق المظلم. وقد سميت هذه الآلة المرفقة ضمن العدسة بـ Aperture (الفتحة) وهي تعمل بعدة حركات تحدد كل حركة من تلك الحركات كمية الضوء الذي ينفذ إلى الخام أو الفيلم داخل ذلك الصندوق. وأيضا زود الصندوق بآلة أخرى أساسية تعمل على تحديد سرعة أو مدة تعرض الفيلم للضوء. وقد سميت هذه الآلة بـ Autter (الغالق) وهي تعمل على تحديد وقت التعريض للخام وفق درجات متعددة. هذه

الدرجات انما هي اختيارات للمصور في تحديد طبيعة تعريض الضوء الذي يتباين ويختلف من مكان لآخر ومن وقت لآخر حسب طبيعة الألوان وطبيعة المسافة التي تنحصر بين آلة التصوير والموضوع الذي يراد تصويره. اذن لا بد من توافر فتحة وغالق تسيطر على كميات الضوء الذي سيستقر على الخام. وقد تطورت تلك الآلات مع تطور التقنيات الحديثة حتى تحول الغالق والفتحة في الكاميرات الحديثة الى تقنية تعمل على اساس السيطرة الحاسوبية (الرقمية). وهنا لابد من الاشارة الى ان مع تقدم العلوم والتكنولوجيا استمرت الحاجة الى توافر الغالق والفتحة للتحديد والسيطرة على الضوء. فيلاحظ ان الكاميرات بشتى انواعها في الوقت الحاضر لا بد من ان تظم الغالق والفتحة فهي الاساس الذي استند اليه التصوير الفوتوغرافي في طبع او تصوير المناظر على الورق المعالج كيميائياً او المعالج طباعياً وفق تقنيات الحاسوب او وفق تقنيات الطباعة التقليدية المعهودة منذ سنوات عدة.

اذن التصوير الفوتوغرافي مهما تغيرت اشكاله وتغيرت انواعه على مر العصور والازمان لابد ان تكون هناك محددات للضوء تعمل ضمن وحدة التصوير المستخدمة في تصوير الاشياء والموضوعات. ومن بين الامور الاساسية التي لا يمكن ان يستغنى عنها مهما تطور العلم او تطورت التكنولوجيا هي :

١- العدسة
٢- الفتحة
٣- الغالق
٤- الصندوق المظلم او الممر المظلم.

إن هذه الأمور هي أساسيات في عمل التصوير سواء كان هذا التصوير معالج كيميائياً ام انه كان يعمل وفق التقنيات الرقمية فيلاحظ ان الكاميرات الرقمية الحديثة المتطورة إنما هي تتضمن فتحة وغالق وعدسة وصندوق مظلم أو ممر مظلم يعمل للسيطرة على الضوء. حتى وان كان هذا الصندوق المظلم بمثابة نافذة صغيرة يمر منها الضوء. والواقع ان التصوير مهما تعددت استخداماته وأنواعه فانه يبقى مستند الى ما ذكر. فيلاحظ على سبيل المثال ان عمليات التصوير الاشعاعي في المستشفيات والمراكز الطبية انما تعتمد ايضاً على توافر تلك الأمور من فتحة وغالق وعدسة وصندوق مظلم لكي تتم عملية التصوير الاشعاعي المطلوب في تحديد الحالات الطبيعية. وكذلك هو الحال مع التصوير الذي يتم عبر الاقمار الاصطناعية او عبر اجهزة الارسال التلفزيوني نلاحظ انه لابد من ان تتوافر هذه الامور من فتحة وغالق وعدسة وصندوق مظلم لكي تكون عملية التصوير مناسبة لما يتطلبه الأمر. فمهما اختلفت التقنيات في التصوير فانها لا بد ان تتوافر هذه الأمور بشكل أو بآخر لتوازي او لتواكب هذا المبدأ الأساسي في التصوير الفوتوغرافي.

التصوير السينمائي

لم يكن التصوير السينمائي تصويراً كما نعهده اليوم ولم يتبلور بالشكل الذي نلاحظه يتطور يوماً بعد يوم لو لم يبتكر العالم (ايستمان كوداك) مادة شفافة بلاستيكية عملت بديلاً عن الزجاج الذي كان مغطى بهاليدات الفضة. حيث ابتكر كوداك مادة (سيليولودية) تعمل بمثابة الزجاج المغطى بهاليدات الفضة وتسهل عملية التصوير بكميات كثيرة ذلك لأن هذه المادة السليلودية مادة مرنة يمكن طيها. أي لفها على اسطوانات او بكرات وبالتالي يمكن ان تنظم مجموعة كبيرة من اللقطات الفوتوغرافية. حيث ان التصوير الفوتوغرافي قبل ابتكار (ايستمان) لم يكن يحمل من المزايا التي تشجع على تصوير مجاميع كبيرة من اللقطات. كون ان مادة الزجاج غير قابلة للطي الأمر الذي جعلها تلتقط لقطة واحدة وبالتالي اصبح التصوير منفرد والصورة الفوتوغرافية واحدة فقط. وعند دخول المادة السيليلودية في التصوير انتقلت عملية التصوير الفوتوغرافي وتطورت تطوراً ملحوظاً أدى الى ابتكار الصور المتحركة (motion pictures) أي الصورة السينمائية. حيث ان مبدأ التصوير السينمائي يعتمد على تدفق الصور بكميات كبيرة وهو ما يعادل (٢٤) صورة في الثانية. أي ان الدقيقة الواحدة في التصوير السينمائي تحتاج الى اكثر من (١٤٠٠) صورة فوتوغرافية. والساعة في التصوير السينمائي تتطلب الى اكثر من (٨٦٠٠٠) ألف صورة وهو الامر الذي شجع على ان يكون الفيلم السينمائي شريط طويل جداً وبطبيعة الحال هذا الطول لا يمكن السيطرة عليه ما لم ينطوي هذا الشريط على بكرة او مجموعة من البكرات.

وقد تطور التصوير السينمائي على هذا المبدأ وابتكر على أثر ذلك مجموعة من الافلام السينمائية المتعددة في القياسات والاحجام والمواد المصنعة او التي تدخل في صناعتها. ومن ثم اصبحت هناك مجموعة من الضوابط الاساسية التي يستند اليها التصوير السينمائي.

ان التصوير السينمائي بالاساس هو وليد للتصوير الفوتوغرافي كون ان كل لقطة من لقطات التصوير السينمائي انما هي بحد ذاتها صورة فوتوغرافية. أي ان كل الشروط التي ينطبق عليها التصوير الفوتوغرافي هي متوافرة في التصوير السينمائي من حيث تحديد الفتحة وسرعة الغالق ونوعية العدسة وما الى ذلك من شروط الطبع والتحميض. حيث تعمل الصورة السينمائية بشكل اساسي على مبادئ التصوير الفوتوغرافي لما يتضمن التصوير الفوتوغرافي من شروط تحديد العملية الفوتوغرافية المتكاملة. بالإضافة الى ذلك تدخل الشروط التي تحدد طبيعة الكادر ومكوناته من كتلة وخطوط ولون وظل وضوء في شروط التصوير السينمائي باستثناء تصميم حركة الاجزاء التي تتحرك

داخل اللقطة السينمائية, حيث ان اللقطة السينمائية تتضمن كثير من المكونات المتحركة داخل اللقطة السينمائية ذاتها, وكذلك تتحرك آلة التصوير السينمائي عند التصوير بشكل متعدد ومتنوع لتحقيق اغراض سينمائية جمالية ووظيفية, ولكي نفهم التصوير السينمائي بشكل دقيق لا بد من ان نفهم طبيعة التصوير الفوتوغرافي, حيث كما ذكرنا ان التصوير الفوتوغرافي هو اساس للتصوير السينمائي, اذاً كان لزاماً ان نتوغل في طبيعة التصوير الفوتوغرافي لكي ندرك طبيعة التصوير السينمائي الذي يفوق الفوتوغرافي من حيث كميات الصور والحركة الجمالية التي يخلقها العمل السينمائي, فالعمل السينمائي قد يختلف مع التصوير الفوتوغرافي فقط في ناحية الحركة ومكونات اللقطة ذاتها عما هو متوافر في مكونات اللقطة الفوتوغرافية, اما النواحي التطبيقية في عمليات اظهار او تصوير اللقطات فانما هي لا تختلف عما في التصوير الفوتوغرافي, فالحركة في مكونات اللقطة السينمائية هي التي تجعل وجود اختلاف التصوير السينمائي والتصوير الفوتوغرافي, ذلك ان الحركة هي التي تعطي بعد سينمائي للتصوير كونها تمثل تتابع او تسلسل للمكونات والموجودات في داخل اللقطة ذاتها وهي التي تعمل على ابتكار الضرورات الجمالية والوظيفية في العمل, وهي التي تعمل على بلورة الادراك الحسي والادراك المعنوي للموضوعات التي نرغبها في تحقيق الفكر السينمائي او الفكر الدرامي في الاعلام السينمائي, بينما ان اللقطة الفوتوغرافية تتوقف ابعادها في نفس اللقطة الواحدة رغم انها تحمل ابعاد كثيرة, حيث ان اللقطة الفوتوغرافية رغم قدرتها العظيمة في تفسير الاشياء او الاحداث الجمالية وغير الجمالية انما هي تتوقف بل تتعارض مع اللقطة السينمائية في الحركات, ففي اللقطة السينمائية هناك حركات للمكونات في اللقطة ذاتها, وهناك حركة اخرى للكاميرا السينمائية وبأشكال متعددة ومتنوعة وبأوضاع مختلفة للغاية تسهم في خلق حيوية للموضوعات وحيوية للتفسير وحيوية للجمالية تسعف المتلقي في تمثيل وادراك الموضوعات التي يحققها التصوير السينمائي.

ان التصوير السينمائي حين ظهر كما نلاحظه فى صالات العرض أوحينما ندركه من خلال الحركة التي نراها مستمرة وبفعالية عالية في الفيلم السينمائي الروائي او التسجيلي لم تكن بداياته بدايات محدودة بل انها كانت متطورة ومتلاحقة في تقديم الابتكارات الجديدة, فبينما يتطور الفيلم السينمائي تطورت الكاميرا او وسائل الإظهار والتثبيت وتقدمت ولا زالت تتقدم الى يومنا هذا, فهناك سلسلة من الابتكارات والاختراعات اسهمت في خلق العملية التصويرية واسهمت في بلورة التصوير السينمائي الى حدود واسعة وبليغة, فعلى سبيل المثال كانت العدسات المستخدمة في التصوير السينمائي عدسات وفق حدود ثابتة ووفق امكانيات بسيطة لا يمكن ان تعطي الابعاد والاحجام في تدفق مجموعة من اللقطات مثلما تقدم او تعطي العدسات المستخدمة في التصوير السينمائي في الوقت الحاضر, فلو شاهدنا على سبيل المثال الافلام الصامتة سوف نجد ان حركات الكاميرا وحركات عدسات الكاميرا والمنظور الذي يظهر على الفيلم نلاحظه فقيراً, حيث ان اللقطات في اغلب الاحيان تكون ساكنة على محور واحد, وتكون في نفس الوقت معتمدة بالاساس على حركة الممثل, ونجد ان العدسة المستخدمة انما هي فقط لاظهار مكونات الشكل الذي ترسمه الكاميرا لخلق الافتراض, وكذلك نجد ان الافلام القديمة وخصوصاً الصامتة لا تضمن حركات العدسات او الـ (زوم) ZOOM, فكل الحركات الموجودة في تلك الافلام انما هي حركات تسند الى الممثل والاكسسوارات والديكورات والملحقات المتعلقة بالممثل او الديكور, بينما نجد في الوقت الحاضر في الافلام الحديثة استخدامات عديدة لحركة الكاميرا وحركة العدسات ومستوياتها وزواياها التي تشكل وبالمقارنة مع ما كان معهود في الافلام الصامتة قفزة نوعية في تقدم التصوير السينمائي, وايضاً نلاحظ ان طبيعة الافلام السينمائية باتت متطورة بشكل غير محدود عما كان في السابق من حيث اظهار اللون ودقة الحركة وابراز قوة الصورة السينمائية وحدتها, حيث ظهرت مجموعة من الافلام الملونة ذات الاستخدامات المتعددة والمتنوعة من حيث اللون والحساسية والحجم والابعاد, فهناك جملة من الافلام السينمائية التي ظهرت في العمل السينمائي وتنوعت واختلفت في اظهار الاشكال او الالوان التي يبرزها العمل السينمائي, فنرى انتقال السينما من التصوير ذو اللونين الاسود والابيض الى التصوير بثلاث ألوان, ومن ثم التصوير بالالوان المتعددة, وكذلك نجد ان الافلام السينمائية بدأ يتطور حجمها مع تطور العمل السينمائي, فنرى على سبيل المثال وجود احجام متعددة مثل افلام (M٨) وافلام (M ١٦) وافلام (M ٣٥) وافلام (M ٧٠) وافلام من أنواع اخرى متطورة أكثر مما هو في هذه الافلام, وكذلك نجد ان عملية التصوير السينمائي وطريقة العرض السينمائي هي الاخرى بدأت تتطور الى حدود واسعة وبليغة, فقد ظهرت طرق عديدة في التصوير السينمائي والعرض السينمائي تعتمد على ابراز الابعاد الثلاثة وهي ما يطلق عليها السينما المجسمة, وظهرت عروض اخرى تستعين بمؤثرات صوتية وصورية وتستعين بمؤثرات أخرى لبلورة العرض السينمائي بالشكل الذي يحقق تقدم وتطور ملحوظ في السينما.

هناك تقنيات رقمية سينمائية في التصوير السينمائي من خلال استخدام كاميرات تلفزيونية رقمية(HD) ومن ثم تحويلها إلى فيلم سينمائي, حيث استخدم المخرج السينمائي الكبير فرانسيس فورد كابولا هذه التقنية بوقت مبكر في استوديوهاته (زويتروب) وذلك بان يتم التصوير بأكثر من كاميرا تلفزيونية ومن ثم تتم عمليات المونتاج وفق التقنيات التلفزيونية المعتمدة كان تكون بأربع فيديوات (PLAYER) وجهاز (RECORDER) تسجيل مع جهاز (SPECIL EFFECT) مؤثرات صورية وتقنيات أخرى كان تكون بالصوت او بالإشارة الصورية وتصحيحاتها . الواقع ان هذه التقنية بدأت تتحسن إلى حدود غير معقولة فكثير ممن يصورون باستخدام الكاميرا السينمائية ذات الخام السينمائي نوع (70M) أو (35M) أو (16M) بدؤوا باستخدام هذه التقنية التي تختصر الجهد والتكاليف وتقلل من الخسائر او القلق . حيث ان التصوير السينمائي معقد وغير ميسور وليس لكل من يصور يجيده فهو في غاية من الدقة وأي خطا يرتكب فيه تنتج عنه خسائر بليغة الأمر الذي يجعل عمليات تنفيذه صعبة ومرهونة بالعديد من المختصين والمعدات والمكائن من مختبرات تحميض وطبع وأجهزة تصحيح وأمور أخرى عديدة مرتبطة بالمونتاج والمكساج كالمافيولا وأجهزة التسجيل الصوتي . والواقع إن هذا الأمر يعزو أيضا إلى أن مختصيه في المجال السينمائي غير متوافرين بدرجة توافر المصورين التلفزيونيين أو الاختصاصين الآخرين بمجال التلفزيون, لذلك كان استخدام التقنيات

الرقمية في السينما أشبه ما يكون إنقاذ للكلف والجهود وللوقت المستغرق . فالتصوير السينمائي مرهون بمراحل الطبع والتحميض ومن ثم التصحيح اللوني وهي مراحل ليس سهلة او بسيطة بل هي تحتاج الى متخصصين والى أجور تصل إلى آلاف الدولارات تحتاج إلى انتظار بمعنى إنها تحتاج إلى وقت إضافي . بل انه حتى بعد المونتاج هناك مراحل في التصوير السينمائي غاية بالتعقيد والتخصص مثل مراحل المكياج الصوتي والدبلجة التي كثيرا ما تحتاج إلى وقت ومتخصصين في الصوت السينمائي .وهي ما تحتاج إلى وقت إضافي وإمكانيات غير سهلة . هذه الأمور المعقدة في التصوير الرقمي أصبحت يسيرة وغير معقدة ويمكن للكثير ممن يعملون في المجال التلفزيوني ان يقوموا بها .

ان هذه التقنيات الرقمية سهّلت العمل السينمائي الذي كان يكلف الكثير من الجهود والإمكانيات والوقت والمال . وهو ما جعل ان تكون هناك تجارب ناجحة للعديد من العاملين بهذا المجال . الأمر الذي شكل منافسة عند المنتجين في السينما وللعاملين أيضا . حيث برزت فرق سينمائية خارج أمريكا تنافس أمريكا بالإنتاج كالفريق الذي أنجز فيلم (LORD OF RINGS). ومن الجدير بالذكر ان السينما المصرية استخدمت هذه التقنية في تصوير الأعمال السينمائية . حيث أن هناك الكثير من المشاهد السينمائية وفي أعمال سينمائية كثيرة استخدمت التقنيات الرقمية . ففي فيلم العاصفة على سبيل المثال هناك استخدام للعديد من التقنيات الرقمية كمشاهد الانفجارات أو المشاهد الأرشيفية التي هي بالأساس مشاهد تلفزيونية . ولعل المخرج شريف عرفة كان قد استخدم هذه التقنيات في أفلامه . وأيضا هو الحال مع المخرج الكبير محمد خان الذي تناول هذه التقنية في السينما بالكثير من الأعمال .

على المستوى العالمي يلاحظ ان اغلب الأعمال التي تنتج في أمريكا بعد عام ٢٠٠٣م تستخدم الإمكانيات الرقمية في التصوير . فأفلام مثل هاري بوتر او رجل العنكبوت او طروادة أو سيد الخواتم او حرب النجوم ...الخ هي أفلام اعتمدت التقنية الرقمية بشكل جذري . ولعل المخرج والمنتج العالمي جورج لوكاس قد استخدم كاميرات تلفزيونية من نوع (SONY) (Hi DIFFENTION - HD) عالي النقاوة لتصوير مشاهد حرب النجوم .

ان المستقبل الحتمي للسينما تتلقفه التقنيات الرقمية بشكل عجيب . فبعد ان دخلت التقنيات الرقمية في الصوت السينمائي عبر الـ(DOLBY DIGITAL) أو (DIGITAL THEATER SOUND -DTS)أو(SONY DIGITA DINAMIC SOUND -SDDS) . نرى إنها دخلت في الصورة أيضا . فبعد ان كانت الصورة في السينما تشكل إعجاز أمام التلفزيون في شدة الوضوح والنقاوة بحكم أفلام الـ (70M) أو (35M) التي تمنح من الوضوح والنقاوة الصورية ما يفوق الصورة التلفزيونية بالكثير الكثير . نرى ان الدجتال اقتحم هذا الوضوح ونال من ان يحتل المكانة في الاستخدام لتحقق مزيد من الإمكانيات التي يسرت العمل وقللت من تكاليفه . حيث ان شدة الوضوح التي كانت تقف حائل في استخدام التصوير التلفزيوني بالسينما تلاشت مع دخول التقنيات الرقمية . فلم تعد التقنيات السينمائية تحتفظ بشي يفوق التقنيات الرقمية سوى النكهة التي تنبعث من العرض السينمائي بالعارضات الخاصة بالافلام السينمائية داخل صالات السينما . والتي هي مهما تدخلت بها التقنيات الرقمية لم تستطع النيل منها لانها خالدة بحكم التقاليد التي تمنح من طبيعة العرض وليس من التقنية فقط..

التقنيات الرقمية تمكنت ان تعطي نتائج تضاهي النتائج التي تمنحا السينما في شدة النقاوة بالصورة والصوت . وفي الاستخدام والطريقة وهو من عززها بان تتمكن من ان تنال مكانة الصدارة في التلفزيون ومن ثم في السينما . هذا الامر في الواقع غير متوقف و غير منته فهناك المزيد من التقنيات الحديثة في التصوير الرقمي يمكن ان تمنح المزيد والمزيد للصورة المرئية وايضا يمكن ان تمنح المزيد والمزيد للصوت المسموع . ان البحوث مستمرة في المجال الرقمي الذي يتضاعف ويتزايد يوم بعد يوم . الأمر الذي يمكن ان يحقق غاية في التنبؤات المختبئة في كواليس الدجتال .

التصوير التلفزيونى

مثلما حصل فى التصوير الفوتوغرافى من تطورات وتحسينات وابتكارات ليصل إلى ما هو عليه الآن.حصل للتليفزيون تطويرات وتحسينات عديدة. فالتليفزيون مر بتجارب عديده جداً ليكون على ما هو عليه الآن. وهنا سوف لا ندخل فى تفاصيل تاريخ التليفزيون كونه موضوع طويل للغايه ومرهون بأمور هندسية عديدة لكن سنتناول التصوير التليفزيونى من ناحية انه تصوير يندرج ضمن العمليات التصويرية. فالتصوير التليفزيونية لا يختلف عن التصوير السينمائى من حيث الزوايا والحركات والمستويات فهو يقترب جداً فى هذه الناحية. الا أن الامر الذى يختلف هو الاشارة الصورية فى التليفزيون. حيث أن التصوير التليفزيونى يعتمد على تحويل الموجات الضوئية الى موجات كهروضوئية لتتمكن العديد فى المراسلات ارسال هذه الاشارة ومن ثم تستقبلها الهوائيات والمستقبلات لتحولها الى اشاره صورية فى جهاز التليفزيون.

هناك نوعين من التصوير التليفزيونى نوع يتم من خلال مجموعة من الكاميرات التليفزيونية المرتبطة بمازج صورى (Mixer)ونوع أخر يكون بكاميرا محمولة منعزلة تتنقل بسهوله.

النوع الاول فى التصوير التليفزيونى يكون اما فى استوديوهات البث التليفزيونى كان ترتبط الكاميرا مع خمس كاميرات أخرى أو اكثر عبر المازج الصورى أو يكون فى سيارة النقل الخارجى التى هى الاخرى تحوى على مجموعة كاميرات تليفزيونية و (Mixer) وغالباً ما ترتبط هذه الكاميرات بوحدة سيطرة تسمى بـــ (Camera control unite) تختصر بـ (C.C.U) وظيفة هذه الوحدة تنظيم الإشارة فيما بين الكاميرات الموزعة فى زوايا متنوعة ومختلفة. يستخدم هذا النوع من التصوير التليفزيونى فى نقل العديد من الانشطة الخارجية كالمؤتمرات الصحفية او الاستعراضات العسكرية او مباراة كرة القدم أو النشاطات المهمة التى تنقل عبر التليفزيون. وهنا يكون واجب المصور على الكاميرا المرتبطة بـــ (Mixer) هو تلبية طلبات المخرج الذى يكلمه عبر جهاز الـ (Talkback) المرتبط مع كل المصورين. حيث أن كل كاميرا من الكاميرات المرتبطة بـــ (Mixer) يكون لها مصور. فى أغلب الاحيان تكون الكاميرا بعجلات تسهل تحرك الكاميرا لذا كان على المصور التليفزيونى مدرك للحركات كى لا يقع فى خطأ اثناء التصوير الذى عادتاً ما يكون مباشر. المصور فى هذا النوع لابد أن يفهم ايضاً كل الأحجام وكل المصطلحات الخاصة بالتصوير لكى لا يقع فى ارباك ، لابد أن يكون بحس جمالى وفن تشكيلى. حيث أن هناك كثير من اللقطات يمكن أن تكون جميلة من خلال اختياره للحجم والمستوى والكادر فصحيح أن المخرج يجلس خلف المازج ويرى كل اللقطات بأجهزة الـ (Monitors) إلا أنه المصور هو سيد التشكيل الفنى فى نهاية الامر خصوصاً عندما يكون النقل مباشر.

النوع الثانى من التصوير وهو ما يسمى بالكاميرا المحمولة التى يمكن أن تكون مشابهه لعمل الكاميرا السينمائية فى تصوير الافلام. فهذه الكاميرا تنتقل كما تنتقل الكاميرا السينمائية ويلعب المصور دور اكبر فى هذه الكاميرا حيث انه مسئول مباشر عن التصوير كون أن لا احد يشاركه فى التصوير كما هو الحال فى النوع الأول الذى يكون ذو تخصص واحتراف اكثر مما هو عليه فى التصوير داخل الاستوديو حيث أن فى اكثر الاحيان يكون المصور فى الاستوديو مشغل للكاميرا (Camera oprator) الذى يمكن أن يصحح الخطا أن حدث من خلال تدخل المخرج او زملائه فى الاستوديو. اما فى الكاميرا المحمولة فأن هذا الامر يكون للمصور الذى يتحمل اعباء كثيرة لا احد يشاركه فيها. فهو يحمل الكاميرا على كتفه وهو يضبط الساند ويشغل الكامير ويصحح الوانها (White balance) وهو الذى يختار المرشح (Filter)وهو الذى يحدد الاحجام للقطة والمستوى والحركة خصوصاً فى التصوير الأخبارى أو التصوير للأعمال الوثائقية التى تعتمد الواقع الميدانى.

التصوير التليفزيونى تطور كثيراً بعد دخول الكاميرات الرقمية. حيث أن الدجتال حسن من الاشارة الصورية ليقر بها من اشارة لتصوير السينمائى حيث أن التصوير التليفزيونى يقلد الامكانيات السينمائية من حيث الحركة والمستوى والحجم والإشارة لذلك هناك تحسينات وتطويرات عديدة فى التليفزيون لتحسين الاشارة الصورية لجعلها مشابهة لصورة السينما. ولعل مشروع التليفزيون عالى النقادة دليل على ذلك (High Defention) . لقد أصبحت الكاميرا التليفزيونية بحجم صغير للغاية حيث اصبحت الكامير بوزن لا يتجاوز الكيلو غرام بحكم الإشارات الإلكترونية التى اختزلت العديد من الامور واختزلت الشكل والحجم. ومع ذلك تبقى الامور الاساسية فى التصوير هى واحدة ولا تتغير. حيث أن المستوى للكاميرا والحجم والحركة والحس الجمالى من الامور التى تميز المصور المحترف عمن سواه. فهذه الامور لا يمكن أن تجهل او اهمل مهماتطورت الامكانيات والعلوم او التكنولوجيا. فلابد أن يتمسك المصور بمبادىء التصوير المعهودة فى السينما أو التليفزيون منذ عشرات السنين ليكون مصور متميز. لابد أن يواكب الفنون التشكيلية ليخلق جماليات تميزه.

التصوير التليفزيونى يمكن أن يختلف مع التصوير السينمائى بالنواحى التالية

١- الاشارة الصورية حيث أن السينما تمنح نقاوة وشدة بالوضوح تتفوك على التلفزيون بمرات عديدة.
٢- آلية التصوير فى التلفزيون تعتمد الطاقة الكهربائية بينما فى السينما يعتمد التصوير على التفاعل الكيمائى لطبع وتحميض الافلام.
٣- التصوير التليفزيونى غالباً ما يكون فى استخدمات محدودة فى توثيق الاحداث بحكم أن سرعته ٢٥ صورة فى الثانية فى اغلب الاحيان بينما فى السينما ليمكن أن تكون السرعة بمليون صورة فى الثانية علماً أن طبيعة عرض الصور فى العارضة السينمائية هى ٢٤ صورة فى الثانية. لذلك يستخدم التصوير السينمائى لحد الآن الأجسام فيما بينها او تصوير حركة جناح الفراشة لمعرفة عدد الحركات أو امور اخرى عديده .

حركات الكاميرا

حركات الكاميرا تحمل وظائف عديدة تمكن المخرج من استخدامها لخلق حالة من التركيز أو الاثارة عند المتلقى. وحركات التصوير عديدة ولكل حركة دور وأهمية فى إبراز الموضوع أو فى خلق حالة من الحالات التى تسهم فى الغموض والترقب والقلق والمفاجأة والتوتر. وحركات آلة التصوير عديدة منها الحركة الأفقية الاستعراضية (Pan) والتى يمكن أن تستثمر فى خلق الترقب أو الغموض عند المتلقى لتخلق الاثارة. ووظائف الحركة الأفقية عديدة وأهم تلك الوظائف هى (كشف المكان وإعطاء إحساس عام به من خلال متابعة الأشخاص أو الموضوعات)(١). وهذه الوظيفة يمكن أن تستثمر لخلق جو الترقب لدى المتلقى الذى كان يترقب شخصية ما بحيث تستخدم هذه دائماً فى مشاهد الرعب لخلق

الإحساس بالمراقبة ومن ثم جعل الموقف الدرامى مشحوناً بالعزلة ويرى «جوردن جو» أن (من أهم دواعى التوتر والقلق أن تكون الشخصية معزولة وغير محصنة، أى أنها عرضة للهجوم وهذه العزلة ستبعث على القلق والتوتر)(٢)، وهناك وظيفة أخرى لهذه الحركة وهى (بناء الحدس والتوقع لدى المشاهد)(٣) . وهذه الوظيفة كافية لخلق التشويق وتحقيقه، إذ أن الحدس والتوقع عنصران مهمان

التصوير الرقمي Digital Photo اتخذت كلمة الديجيتال في الفترة الأخيرة مكانة مهمة بين التقنيات التكنولوجية، حيث انها تستخدم في كثير من المجالات الخدمية كالطباعة والتصوير والعرض والسيطرة على المعدات الثقيلة أو الخفيفة وتحريك كثير من الآليات أو تقويم وتحسين النوعيات والسيطرة عليها، وفي التصوير نلاحظ ان التوجهات الأخيرة باتت تسير نحو هذه التقنيات الرقمية التي اكسبت المستخدمين كثير من الجهد والوقت والكلفة، ذلك لأن هذه التقنيات اختصرت العديد من التكرارات والعديد من التنميط، لغرض تقديم افضل نوعية واقل جهد، حيث عملت هذه التقنيات على بلورة اقل الجهود وبأسهل الطرق وابسطها لتقديم النتائج، والتصوير السينمائي استخدم هذه التقنيات بشكل واسع وكبير وبحدود بالغة جداً لما قدمت هذه التقنيات من نوعية وجهد ووقت، حيث برزت بهذه التقنيات انواع من الصور والكاميرات والمواد المسجلة ومواد الطبع وغيرها من المعدات المستخدمة في اظهار الصور تفوق ما كان في السابق من صور تقليدية وهو الامر الذي جعل من هذه التقنيات تأخذ حيزاً أكبر في المؤسسات الفوتوغرافية والتلفزيونية والتى لجأت إلى استخدام التقنيات الرقمية في اعمالها.

ان مفهوم الصورة الرقمية يكتسب اهتماماً واسعاً ومستمراً باعتباره أساس لموضوع التصوير الفوتوغرافي المهني، فهناك جملة من الانشطة الحرفية في المجالات التخصصية نرى انها تفضل استخدام الصورة الرقمية، ففي جميع الانشطة المهنية والمجالات التخصصية تقريباً تفرض الصورة نفسها على المصورين في جميع أنحاء العالم اثناء قيامهم بعمل الصور وتجهيزها ونسخها بالاساليب الرقمية المستخدمة، ومن ثم اصبح الحصول على معلومات كيفية ضرورة حيوية بل في بعض الأحيان تكون مسألة مصيرية.

ان من المميزات التي تحملها الصورة الرقمية جعلت من اتجاهات المستخدمين للصورة الفوتوغرافية ان يلجئون للتقنية الرقمية في التصوير فنلاحظ ان هناك نمو مستمر لأسواق التصوير التي تقود المستخدمين للتصوير، حيث تقودهم إلى كل ما هو مختصر ومفيد ورخيص، أي ان هناك اختصار في التكاليف والجهد والوقت، يسعى دائماً السوق إلى الاسناد والاعتماد على هذه الخصائص في تقديم المنتج، والتصوير الفوتوغرافي نرى انه تزايد إلى حدود بالغة جداً في السنوات الأخيرة كونه اصبح ظاهرة عصرية تحمل المزيد من الخواص الايجابية والخواص المزاجية والتي هي كثيراً ما تقود الانسان إلى التوجه والانحياد نحو سلوك معين، فتزايد الصور المنتجة من عام لآخر يواكبه عادةً نمو مستمر في حاجة المعدات والآليات في التصوير، وعلى الرغم من ان النمو الاقتصادي في عدد من بلدان العالم يسير في الاتجاه المعاكس إلا ان التصوير أخذ يتزايد ويتطور مع تطور العصر،ويمكن تعليل النمو في قطاع اتمام الصور والمعدات الصورية بعدد من الأسباب منها :

١- ان اسعار الصور أصبحت مغرية.
٢- ان النوعية على درجة ممتازة.
٣- هناك فائض كبير من الطلب في الاسواق المتاحة لم يكن يلبي إلا القدر القليل.

@@@صورة لكاميرا رقمية

كل هذه الأسباب تجعل من التقنيات الرقمية في التصوير منتشرة ومستخدمة، ان كل تقدم تحرزه التقنية الرقمية يعود بالنفع المباشر والى حد كبير على هوية التصوير الفوتوغرافي، فعلى الرغم من ان الصور مأخوذة بآلات التصوير الفوتوغرافي الكلاسيكي بواسطة افلام هاليدات الفضة التي يتم طبعها على الورق المعالج بهاليدات الفضة في المختبرات الحرفية فإن التقنية الرقمية تساهم بشكل كبير في تجهيز الصور، كما تسهم في عملية التظهير والتحميض وذلك من خلال مشاركتها في صناعة الصور وانتاج اجهزة التصوير وهذا يغيب عن الحسبان في المدة الأولى، ومثال على ذلك ما تقوم به برامج كومبيوتر القادرة على عدد فائق من هذه البرامج يستعان بها في نظم آلت التصوير الانعكاسي لضبط دقة التركيز البؤري الذي يتم تلقائياً والتقاط الصور والتحكم في جهاز الضوء واحكام السداد (Shutter & Aperture) وتشغيل الوميض الضوئي (flash)ونقل الصور، وبفضل التقنية الرقمية يمكن زيادة نقاء الصورة والارتقاء بمستوى الخدمات التي تقدمها المختبرات.

قبل ان نتوغل في موضوع التصوير الرقمي لابد من التوضيح الى ان أي عملية تصوير رقمية تستند بالأساس على فكرة التصوير الفوتوغرافي التقليدي، حيث ان بعض الأجزاء الأساسية للكاميرات القديمه التي تعتمد التفاعل الكيميائي انما هي نفس الأجزاء الأساس التي تعتمد في التصوير الرقمي، فالجزء الأساس المستخدم في التصور القديم هو العدسة ونرى ان هذا الجزء ذاته موجود في التصوير الرقمي وكذلك الأساس الذي يعتمد عليه التصوير القديم هو الضوء ونرى ان الرقمي هو أيضا يعتمد الضوء وأمور أخرى كثير كالناظور (View finder) او الساند او الحامل (Tripod) او الفتحة (Aperture) الخ، إلا ان الأمر يختلف في التصوير الرقمي عن التصوير القديم في جانب الطبع حيث ان الطبع في التصوير القديم يستند على الفيلم الذي يركب في الكاميرا، ويتعرض إلى ضوء محدد ووفق حزمة محددة وفي زمن محدد أيضا

لتنشأ فيما بعد حبيبات (grain) التي تتشكل على الشريط السليلويدي وتكون بعد عملية الطبع على شكل حبيبات على الورق لتكوّن الصورة. مستعينة تلك الصورة بشكل أساس على هاليدات الفضة في طبع الملامح ورسمها. اما في التصوير الرقمي فان الأمر يختلف اختلاف جذري في هذا الجانب وذلك من خلال الطبع الذي ينشب من خلال عملية تحويل الضوء الملتقط في الكاميرا الى رموز او إشارات رقمية عبر ما يسمى بالـ (Format). حيث يمكن تسجيل تلك الفورمات ونقلها بطرق عديدة كأن تكون على قرص صغير (Floppy Disc) او ان تكون على قرص من نوع أخر (Compact Disc) او تسجل على حافظ متنقل (Flash Ram) او تنقل عبر شبكات التوصيل الـ (Net work) او بطرق أخرى كان تكون ترددات متنقلة عبر الأقمار الصناعية من خلال الشبكة العالمية او الدولية (Internet). والواقع ان هذه الفورمات التي نتحدث عنها انما هي الاساس المعتمد في تطوير او تحرير الامكانيات الفوتوغرافية وذلك لان الامكانيات المتاحة في السيطرة على تلك الفورمات هي التي جعلت من التقنية الرقمية وسيلة عظيمة في التغيير والتطوير والإبداع. فالإمكانيات المتاحة في المعالجة بتلك الفورمات انما هي المبدأ الرئيس الذي ضاعف من التأثيرات على الصورة الفوتوغرافية.

المعالج الموجود في الحاسبات الإلكترونية (Central Processor unite) وحدة المعالجة المركزية والذي عادة يختصر بـ (C.P.U). يقوم بعمليات متعددة ومتضاعفة بشكل كبير للغاية في التغيير بالصورة الفوتوغرافية وبآفاق غير محدودة. فهذا المعالج له القدرة التوافق مع العديد من البرامج الحاسوبية ومن ثم يقوم بإمكانيات هائلة كحالات تلوين وتحرير وتقطيع وتلصيق وتشويه وتجميل الصور الفوتوغرافية بأنواع عديدة. وفي ذات الوقت له القدرة في ابتداع المزيد من التكوينات في اللقطة الفوتوغرافية الواحدة او في اللقطات المتعددة. فهناك الكثير من الصور الكومبيوترية نفذت بالكامل من خلال تجميع أجزاء صور فوتوغرافية وهناك ايضا من الصور الكومبيوترية نفذّت واجتُزّت من خلال برامج الحاسبات كالبرامج الثلاثية الابعاد مثل (Dimentions Max٣) فالحاسبة الإلكترونية يمكن ان تستوعب الكثير من البرامج الحاسوبية من خلال إدخال تلك البرامج الـ(Software) بالحاسبة ولعل من اهم البرامج المؤثرة والمهمة في معالجة الصور وتحريرها برنامج (Corel) وبرنامج (PhotoShop) وبرنامج (ACDC) و(Imaging) و(paint) و(PowerPoint) فهذه البرامج يمكن ان تخلق تأثيرات صورية واضحة في الصورة الفوتوغرافية لما تحوي من قدرة على التغيير والتحوير والتطوير والتاسيس اضافة الى امكانيات القوالب الجاهزة او الـ (فلاتر)(١) للصورة او لما تحوي من امكانية في خلق اشكال جديدة للصورة نفسها. ان المعالج الذي يعتبر الاساس في الكومبيوتر يشكل حالة من حالات التقويم للعمل الفوتوغرافي في برمجة اللقطات من خلال ابتداع المزيد من الخطوط والالوان والكتل والكثافات في الصور الفوتوغرافية. فهناك سيطرة دقيقة وحاسمة على كل جزء من اجزاء الصورة الفوتوغرافية. فكل جزء من تلك الاجزاء يمكن ان تحدث او تحصل عليه مجموعة من المتغيرات التي تحقق غاية في نفس المصور الفوتوغرافي.

ان المبدأ الرئيسي للصور الرقمية يكمن في المعالج الصوري الذي يحقق الكثير من التلقائيات والبديهيات التي كانت في السابق تشكل محط ازعاج او عناء للمصورين. فكل الكاميرات الرقمية نرى انها تحوي على (Processor) يقوم هذا الـ (Processor) المعالج بعمليات كثيرة داخل الكاميرا. ومن بين اهم هذه العمليات هي قياس الضوء (Light meter) ومن ثم قياس التعريض (Exposure meter) وذلك لتحديد سرعة الغالق (Shutter). ومن ثم تحديد رقم الفتحة في عدسة الكاميرا (Aperture) والواقع ان الكثير من الكاميرا الحديثة التقليدية التي تعتمد المعالجات الكيمائية هي ايضا تحوي على منظم تلقائي لفتحة العدسة وسرعة الغالق وهذا المنظم الذي يوجد في الكاميرا انما هو بحد ذاته معالج رقمي مستند على العمليات الرقمية التي تتحقق عبر مجموعة من الرقائق الصغيرة المرتبطة داخل الكاميرا والتي هي أساسا تقنيات رقمية سخرت من اجل التصوير التقليدي القديم.

ان المزيد من الاختيارات او المعالجات او التقنيات تستعرضها الكاميرات الرقمية من خلال شاشة مدمجة مع الكاميرا. هذه الخيارات او المعالجات او التقنيات انما هي تطورات قد طرأت جراء العديد من التطورات او التطويرات للكاميرات الفوتوغرافية والتي هي بالاساس جاءت من خلال الحاجة التي يترجاها المصور الفوتوغرافي لتحقيق لقطات جيدة. حيث ان الحاجة التي يتعرض لها المصور جعلت من الكاميرات الرقمية تحمل جملة من الاختيارات والتقنيات المتعددة. وهي أساسا نوع من أنواع الإسعاف للحاجة في التجاوز او التجنب للخطأ حيث هناك الكثير من المعانات التي يتعرض لها المصور في السابق إبان استخدام الكاميرات التقليدية بحكم التقنيات المحدودة لتلك الكاميرات كالكاميرات التي لا تحوي على مبرمج للغالق او للفتحات او تلك الكاميرات التي لا تعطي خيارات في وضع الصورة وألوانها بشكل افتراضي دقيق كما في الكاميرات الرقمية التي تحوي على (Liquid crystal Display) (L.C.D) (شاشة عرض الكرستال السائل) وهذه التسمية مختصر لثلاث كلمات (Liquid) و (Crystal) و (Display) بمعنى شاشة عرض الكريستال السائل وهي شاشة مصنوعة وفق تكنلوجيا عالية الدقة. وهذه الشاشة يمكنها ان تعرض بالاضافة الى الصورة الفوتوغرافية يمكنها ان تعرض صورة فيديوية. فاغلب الكاميرات الرقمية يلاحظ انها تحتوي على امكانية لالتقاط لقطات فيديو قصيرة كان تكون في نصف دقيقة. بالإضافة الى انها غالبا ماتزود بامكانية لالتقاط مسامع صوتية (Voice).

فالناظور الـ (view finder)الموجود في الكاميرات التقليدية القديمة لا يحتوي على شاشة (L.C.D) تقدم او تعرض الصورة بعد الالتقاط لنكتشف بها كل المحاسن او المساوي كما في الكاميرات الرقمية التي تحوي (LCD) والتي تعطي صورة كاملة كما التقطت وبشكل آني بل ان من بين الكاميرات الرقمية ما تعطي النوع والطبيعة للقطة قبل الالتقاط وذلك لتجنب الأخطاء التي يمكن تحدث في الصور بعد الالتقاط. وهناك إمكانيات أخرى للتقنيات الرقمية تطرأ على الصور بعد إدخالها في الحاسبات تحقق المزيد من التحسينات او التغييرات.

لا تزال التحسينات والتطويرات للصورة الرقمية مستمرة لاعطاء افضل النتائج الصورية. حيث هناك طرق حديثة ومتجددة يوم بعد يوم في طريقة طبع الصور الرقمية. فبالإضافة الى ان الطباعات الرقمية تتجاوز الحدود المعهودة في التصوير التقليدي السابق الذي يعتمد المواد الكيماوية في الطبع والتحميض. تطورت إمكانيات التقاط الصور عبر الإمكانيات الرقمية. فالتحسين للصمامات التي تلتقط الصورة في تحسن يوم بعد يوم لدرجة ان الصمامات التي تتحسس الضوء أصبحت في إمكانيات غير اعتيادية. فهذه الصمامات ان صح التعبير لتسميتها لها القدرة في ان تتحسس الضوء بأشكال متعددة ومتنوعة وولها القدرة في ذات الوقت ان تختزل الكثير من الجهود والكلف او الوقت فالإشارة الضوئية مهما كان شكلها او نوعها او حجمها أصبحت إشارة صورية وذلك من خلال المعالجات التي تتحقق في ذات الكاميرا الرقمية. حيث ان الكاميرا الرقمية زودت بالعديد من المعالجات الصورية التي يمكن ان تتحسس أي ضوء ومهما كان نوعه او شكله. فتلك الموجات الضوئية الدقيقة التي لم يكن للأفلام السينمائية والفوتوغرافية ان تتحسسها أصبحت الكاميرا الرقمية البسيطة إمكانية في ان تتحسسها. بل ان الموجات التي لم يكن للعين البشرية ان تتحسسها أصبحت تلك الموجات صور في الكاميرات الرقمية وذلك بإمكانية الخليات الـ (Cell) او المتحسس (Sensor) الذي يمكن ان يحول أي موجة ضوئية الى اشارة رقمية (Format) ومن ثم تتحول الاشارة الرقمية الى إشارات اخرى بحكم المعالج الصوري (Processor) المندمج في الكاميرات الرقمية والمزود بمجموعة هائلة من الاختيارات (Options) عبر لائحة في الكاميرا تنطلق بمجرد الضغط على زر صغير (Menu) يكون بالعادة فوق او خلف الكاميرا الرقمية وهذا الـ (Menu) كثيرا ما يستعرض مجموعة كبيرة من الخيارات المتعددة في طبيعة نوع وشكل الصورة التي يراد ان تلتقط. ان الخيارات الموجودة خلف الكاميرا الرقمية تسمح للمصور ان يلتقط كم متعدد من الانواع التي يرغبها في تحقيق الصورة المرجوة. والواقع هنا لابد ان نشير ان الامكانات التي تتحقق في الكاميرا الرقمية هي ليس اعجازية او مستحيلة في التصوير الذي يعتمد المعالجات الكيمياوية بل ان هذه الامكانات بالاساس متحققة في التصوير التقليدي الا ان الظروف المادية والجهود المبذولة والوقت الممنوح والصعوبة في التحقيق او امور اخرى عديدة تجعل هذه الحالة ميسورة امام التصوير الرقمي ومزعجة ومعقدة في التصوير التقليدي. اذن الاختزالات المتحققة في ذات المعالجات الرقمية هي المؤشر الرئيس الذي يمنح الايجاب لصالح التصوير الرقمي وبالإضافة إلى ذلك فالإمكانيات الحديثة في تطوير البرامج الحاسوبية في مجال الطبع او الاستنساخ هي الامور والمعالجات التي تساهم لجعل التصوير الرقمي مستقبل باهر ومزدهر.

في امعان لاغلب كاميرات الـ (Digital) تتضح امور عديدة في اختيار الاستعمالات المتعددة في التعريض او التسجيل وضبط المسافة وضبط موازنة البياض وامور عديدة. وهذه الامور قد تبدو للمستخدم غير معقدة او غير صعبة بمجرد التعود عليها او استخدامها ومن ثم تجريبها امام شاشة الكومبيوتر. فاللغة المستخدمة في الكومبيوتر استطاعت ان تكون لغة مشتركة مع كاميرات التصوير الرقمية. حيث ان هناك المزيد من الاختيارات يلاحظ انها مشابهة او مناظرة لما تتوافر في اغلب البرامج الحاسوبية الخاصة بالتصوير مثل برامج الـ (PhotoShop) او الـ (Corel) او برامج (ACDC) الـ (PowerPoint) او (Paint) او برامج اخرى كثيرة تندرج ضمن حقل الـ (multimedia) او (Entertainment).

ان مجموعة الخيارات الموجودة في الكاميرا الرقمية قد تكون عائق دون تحقيق النتائج المرجوة رغم البساطة والسهولة التي تتميز بها تلك الخيارات في الكاميرا. حيث ان هذه الخيارات المتعددة والمتنوعة تكون محط سهو او خطأ امام الشخص الغير متخصص وخصوصا عند الشخص الذي لا يتقن استخدام الحاسبة الإلكترونية (Computer). فهناك جملة من الخيارات المتعددة التي تتطلب فهم وادراك لعمل الحاسبة الالكترونية وطريقة العرض او التسجيل او طبيعة حجم الصورة ونوعها فعلى سبيل المثال تحتوي الحاسبة الالكترونية على مجموعة فائقة من الانواع للصور كالـ (JPEG) او (GIF) او (BMP) او (PNG) او (PCX) او (TGA) او (TIFF) وهذه الأنواع بطبيعة الحال لايمكن ان تعرض على الحاسبات مالم تكن الحاسبات معرفة على أنواعها. كما انها في نفس الوقت تتميز بميزات خاصة قد لاتتوائم مع كل البرامج الحاسوبية. الامر الذي يدعو الى ان يكون المستخدم للكاميرا وللحاسبة على دراية ومعرفة تامة لكل تلك الانواع من الصور الحاسوبية فمعرفة انواع الـ (Format) الخاص بالصور والاحجام الخاصة بها من الامور التي لايمكن التغافل عنها. هذا من جانب. ومن جانب اخر هناك امور تفصيلية في التصوير الرقمي اشبه ماتكون بأمور اتفق عليها عالميا في كل الكاميرات الرقمية والبرامج الحاسوبية. وهذه الامور في الواقع اصبحت في الكامير وكانها بديهيات لكل كاميرا رقمية. حيث ان كل الكاميرات الرقمية تقريبا تسند لهذه الامور في تنصيب او تنظيم عمل الكاميرا الرقمية. وهذا الامور نجدها في كل ملحقات التصوير الرقمي ومكملاته. أي انها تتوافر في بعض الاحيان في اجهزة الطبع الرقمي وتتوافر ايضا في برامج الحاسوب الخاصة في معالجة الصور الفوتوغرافية ومتوافرة في برامج الانترنيت المتخصصة في ارسال الصور واستقبالها. فهناك العديد من برامج الحاسوب بدأت تدخل في تفاصيل عديدة في الصور لدرجة ان هذه البرامج باتت تحدد انواع واشكال جديدة وغريبة للصور الفوتوغرافية من خلال الاختيارات والعمليات التي يمنحها الحاسوب.

وقبل معرفة هذه العمليات والاختيارات التي تتمتع بها الكاميرا الرقمية لا بد من التذكير بان اغلب الكاميرات الرقمية تتمتع باسلوب واحد في التصوير والاستخدام وذلك لتشابه مكونات الكاميرات الرقمية رغم اختلاف انواعها واختلاف اسعارها واستخداماتها واختلاف امور عديدة متعلقة بها. حيث ان الكاميرات الرقمية مهما تعددت انواعها واشكالها لابد وان تحتوي على مكونات اساسية لتحقيق عملية التصوير. وهنا لابد من التركيز على المكونات التي يتعامل معها المصور كونها المتغيرات او الاساس الذي يؤمن ظهور الصورة بشكل ناجح. ومكونات الكاميرا الرقمية هي:

* العدسة Lens.

* مصباح الضوء الاصطناعي Flash.

* ذراع الزوم، وهو ذراع للتحكم بتكبير وتصغير الصورة الملتقطة.

* قاعدة تركيب الحامل الثلاثي (الساند - الاستاند Tripod).

* زر حاجب العدسة، وهو زر يكون استخدامه بالضغط عليه نحو الأسفل يتم من خلاله تسجيل الصورة او الصوت في الكاميرات المزودة بالميكروفون (Microphone) وبالعادة تكون هذه الكاميرات غير احترافية، وهي مزودة باختيار نحو ضبط مدة التسجيل للصورة والتي تصل الى عشرة ثواني في بعض الاحيان.

* لاقطة صوتية Microphone (في الكاميرات التي تلتقط الصوت).

* حلقة التركيز البؤري، وهي التي تحدد المسافة مابين العدسة والموضوع المراد تصويره لتحقيق صوره واضحة، وفي اغلب الاحيان تكون الكاميرات الرقمية مزودة بمجسات او متحسسات تتحسس المسافة وتضبط التبؤر تلقائيا، الا ان المصورين المحترفين في اكثر الاحيان يفضلون اختيار او تنظيم التبؤر بايديهم لخلق ابعاد بؤرية متوائمة مع افكارهم او طموحاتهم(١).

* مفتاح اختيار وضع التركيز البؤري التلقائي او التركيز البؤري اليدوي (Focus Auto / manual).

* نافذة خلية كهروضوئية للفلاش، وهي نافذة تسمح بمرور الضوء على الخلية الكهروضوئية لمعرفة كمية الضوء ومن ثم إرسال إيعاز الى مبرمج الفلاش لإشعال ضوئه وفق الكمية التي يحتاجها الموضوع المراد تصويره، ومن الجدير بالذكر ان هناك من لا يدرك اهمية هذه الخلية فيحجبها بيده دون عمد او تركيز فتكون قراءة الخلية للضوء غير صحيحة امام الموضوع المراد تصويره، ومن ثم تكون الصورة غير ناجحة.

* مقبس لتوصيل سلك الفلاش الخارجي.

* مقبس لتوصيل سلك الصوت او الصورة من والى الحاسبة الإلكترونية.

* مقبس لتوصيل التيار الكهربائي المباشر DC in حيث ان اكثر الكاميرات الرقمية بالإضافة إلى أنها تعمل على طاقة البطاريات التي تشغل الكاميرا تكون مزودة بمحولة كهربائية صغيرة تعمل على تزويد الكاميرا بالطاقة الكهربائية المباشرة.

* نافذة خلية كهروضوئية لشاشة عرض الكريستال السائل(LCD) في الكاميرات التي تحتوي على (LCD)، حيث تتحسس هذه الخلية كمية الضوء المسلط على الشاشة ومن ثم تحدد كمية سطوع الشاشة لكي تكون واضحة، وتكون هذه الشاشة اكثر سطوعا عند تعرضها لضوء الشمس وبشكل تلقائي استنادا الى هذه الخلية التي توعز الى كم السطوع.

* أزرار للتحكم بمستوى الصوت (Volume+/-).

* مفتاح اختيار الأوضاع (Movie/Play/Still) وهو زر يحدد اختيار عرض او تسجيل او تحرير الصور الثابتة او المسامع الصوتية او الصور المتحركة وهي (Play) لعرض او تحرير الصور (Still) لتسجيل الصور الثابتة والملاحظات الصوتية (Movie) لتسجيل الصور المتحركة.

* زر التركيز البؤري (Focus) فبالإضافة الى وجود حلقة للتركيز هناك زر في الكاميرا بمجرد الضغط عليه تتم عملية التركيز البؤري تلقائيا.

* مفتاح التحكم بالإضاءة الخلفية لشاشة العرض الكريستال السائل (LCD Back light) حيث يعمل هذا المفتاح على ضبط مستوى سطوع شاشة عرض الكريسال السائل (LCD Bright) فيمكن من خلال رفع او ضغط الزر تغير السطوع بهذه الشاشة وذلك حفاظا على عين المصور من خلال اعطاء سطوع يوائم مايرغب المصور بمشاهدته في هذه الشاشة الخلفية او الجانبية.

* زر التعريض الضوئي التلقائي المبرمج بمؤثرات خاصة (Program Automatic Exposure) حيث يقوم هذا الزر بتضبيط التعريض للصوره المراد التقاطها وذلك من خلال مبرمج داخل الكاميرا يسمى (Program Automatic Exposure)، فالتصوير ليس في كل الحالات هو صالح فهناك ظروف تحيل دون وقوع التصوير او تحقيقه بالشكل الناجح بسبب عدم توافر الضوء اللازم للتصوير وكذلك هو الامر في حال وجود ضوء مكثف

ومركز على موضوع ما للحد الذي يجعل من التصوير غير ناجح في حال التقاطه ضمن تعريض غير موائم. وفي التصوير الرقمي (Digital) يكون التصوير مع كل الظروف التي ذكرناها ناجح مع هذه التقنية التي تبرمج الغالق (Shutter) والفتحة (Aperture) سيان لتحقيق تعريض موائم لطبيعة الضوء وكميته. والواقع ان هذا المبرمج موجود ايضا في الكاميرات غير الرقمية الحديثة او المتطورة حيث هناك أنواع كثيرة من الكاميرات التقليدية تحتوي على مبرمج إلكتروني ينظم الغالق وسرعته حسب وضع فتحة العدسة مثل كاميرات (Canon) موديل (Program/١-AE) او (Canon) موديل (AV١) او (Eos) او (NikonF٤) او (Minolta XDV) او موديلات عديدة للكاميرات الاحترافية التي ظهرت بعد عقد الثمانينات من القرن الفائت. فقد احتوت الكثير من الكاميرات التقليدية على مبرمج إلكتروني ينظم عملية التعريض ويقسم الفتحات على حجم الضوء المتدفق للكاميرا.

في الكاميرات الرقمية يعمل المبرمج على تنظيم التعريض وفق إشارات تظهر على الشاشة الكرستالية حيث يحدد المبرمج وضع الإضاءة على الموضوعات التي يراد تصويرها كان تكون:

١- وضع الإضاءة الخافتة ويعمل هذا الوضع على خفض توهجات ألوان الأهداف الساطعة أثناء التصوير في بيئات مظلمة لنتمكن من تسجيل الهدف دون فقدان جو الظلمة المحيط بالهدف.

٢- وضع الإضاءة الخافتة الزائد يزيد هذا الوضع من تأثير وضع الإضاءة الخافتة.

٣- وضع المناظر الطبيعية. يتم بهذا الوضع التركيز على هدف بعيد لتسجيل منظر طبيعي أو بناية جميلة أو ملعب رياضي او مساحات ارض كبيرة أو حدائق أو جبال أو غابات او ما شابه ذلك.

٤- وضع موازنة الصورة. يتغير التركيز البؤري بسرعة وببساطة تامة من هدف قريب الى هدف بعيد.

٥- وضع التسليط الضوئي المتري. وهو وضع نقوم باختياره عندما تكون الخلفية للهدف مضيئة او عندما يكون التباين بين الهدف او خلفيته قوي جداً او يكون بالخلف مصباح قوي متوهج جدا يؤثر على الموضوع ومن ثم يؤثر على خلية التعريض (المبرمج) او ان تكون هناك خلفيات ذات ألوان ساطعة تعكس ضوء قوي جدا او ماشابه ذلك. فتتم عملية تحديد اللقطة المرغوب بالتقاطها او تسجيلها باستعمال عداد التسليط الضوء المتري.

* فتحة لإدخال قرص التسجيل. الكاميرات الرقمية لا تعتمد الافلام الفوتوغرافية المعروفة مثل افلام (٣٦) او افلام (٢٤) او (١٢٠) او افلام اخرى عديدة معروفة من قبل المصورين المحترفين بتسميات عديدة. بل ان الكاميرات الرقمية تعتمد اقراص خاصة بتسجيل الصور الرقمية وهي تكون بهيئات عديدة كأن تكون على شكل قرص (Floppy Disk) او تكون على شكل اخر يشبه الـ (Flash Ram) او يكون على شكل شريط كاسيت صغير (DV) او اشكال اخرى كان تكون بطاقة ذاكرة (Memory stick) إلخ.

* ذراع إخراج القرص (Disk Eject). وهو ذراع يقوم بازلاق مفتاح تأمين إخراج القرص (Eject).

* مفتاح الطاقة (Power). وهو مفتاح يقوم بتزويد الكاميرا بالطاقة الكهربائية لتشغيل الكاميرا وعملياتها الرقمية. وهذا المفتاح يكون بالعادة مستخدم للتيار الكهربائي القادم من البطارية او من التيار الكهربائي المباشر.

* زر التحكم. وهو زر أشبه بالدائري في اغلب كاميرات الـ (Digital) حيث يعمل هذا الزر على اختيار الأزرار والصور والقوائم المعروضة على شاشة عرض الكريستال السائل في الكاميرا ويقوم ايضا بتعديل التهيئات. هذا الزر بأربع اتجاهات وعليه إشارات سهم أي ان المستخدم سوف يعرف استخدام هذا الزر من خلال الصورة التي تظهر في الشاشة والاتجاه الذي هو فيه لاختيار العمليات والقوائم المعروضة والأزرار التي تندرج من هذا الزر. فبمجرد الضغط على الزر من الاتجاه الذي تكون فيه القوائم او الأزرار في الشاشة تظهر مجموعة من الاختيارات لقوائم او عمليات يرمو لها المصور او المستخدم.

* زر العرض (Display). وهو زر يستعرض العديد من المؤشرات المهمة اثناء التسجيل او التصوير بالكاميرا وهذه المؤشرات انما هي العمليات التي يرغب المصور دائما بمعرفتها في التصوير للاطمئنان على عمله والتأكد من نجاح التصوير. والمؤشرات هذه عادة تكون كما يأتي.

١- مؤشر تأمين وضع التعريض الضوئي AE التي تعني التعريض التلقائي او التعريض الأوتوماتيكي (Automatic Exposure).
٢- مؤشر تامين التركيز.
٣- مؤشر حدة الصورة.

٤- مؤشر وضع التركيز البؤري / مؤشر وظيفة التصوير عن قرب.
٥- مؤشر الشحنة المتبقية من البطارية.
٦- مؤشر مستوى الفلاش / مؤشر وضع الفلاش.
٧- مؤشر وظيفة التعريض الضوئي التلقائي المبرمج بمؤشرات خاصة Program AE / مؤشر الزووم.
٨- مؤشر موازنة البياض (White balance).
٩- مؤشر مؤثرات الصورة.
١٠- مؤشر مستوى التعريض الضوئي EV.
١١- عمود القائمة ومؤشر إرشاد القائمة وهي تظهر بالعادة بضغط زر التحكم وتختفي بضغط زر التحكم المعاكس.
١٢- مؤشر وضع التسجيل.
١٣- مؤشر حجم الصورة.
١٤- عدد الصور المسجلة.
١٥- مؤشر السعة المتبقية من قرص التسجيل.
١٦- ١٥ مؤشر مدة التسجيل.
١٧- مؤشر وظيفة عرض التشخيص الذاتي/ مؤشر زمن التسجيل.
١٨- مؤشر المؤقت الذاتي.
١٩- مؤشر التعريض الضوئي المتري.

ان معرفة الاختيارات او العمليات التي تتوافر في الكاميرا الرقمية أساس لتحقيق صورة رقمية ناجحة، حيث ان التقنية الرقمية التي تمنح إمكانية هائلة للمصور يمكن ان تكون عائق او سبب نحو فشل الصور في حال عدم معرفتها او عدم إدراك استخداماتها. فهذه الاختيارات تعد أساسيات حتمية عند المصور الناجح الذي يستخدم الكاميرا الرقمية، وهي بالإضافة إلى إنها تمنح المصور إمكانية لتحقيق نتائج ناجحة في التصوير تعد هذه الاختيارات متمم ومكمل للأساليب المستخدمة في التصوير التقليدي، حيث ان الجماليات التي تبرز من الصورة الرقمية هي ليس ببعيدة عن الجماليات التي تنشا من الصورة الملتقطة في التقنيات التقليدية، أي ان عنصر الجمال متوافر في كلا الحالتين، والجمال واحد، بمعنى ان كلمة جمال تطلق لموضوعات عديدة وكثيرة وهي يمكن ان تكون مفردة واحدة للتعبير عن الإبداع او الجاذبية او الميول عند المتلقي او ما الى ذلك في مجال التذوق والتحسس للموضوعات ولا نريد ان نغوص في هذا الجانب كونه موضوع يقود الى موقف جدلي وأزلي.

هناك حاجة ملحة للمصور الذي يستخدم الكاميرا الرقمية في معرفة كل العمليات والاختيارات التي تتضمنها الكاميرا الرقمية، فكما ذكرنا ان هذه العمليات او الاختيارات أصبحت من الامور المسلم بها في العديد من التقنيات الرقمية واصبحت في ذات الوقت من الامور البديهية في اغلب الكاميرات الرقمية الامر الذي يستلزم وجود معرفة لهذه العمليات وادراكها بالشكل الذي يقدم منفعة او دراية للنتائج التي ستلحق في التصوير، وهي غالبا ما تكون نتائج آنية، أي انها لاتحتاج الى انتظار كما في التصوير التقليدي الذي غالبا مايتوجب انتظار قد يصل الى ايام بحكم التحميض والطبع للافلام الفوتوغرافية. فالتصوير التقليدي يحتاج الى عمليات اظهار (Developing) ويحتاج الى عمليات تثبيت (Fixing) وهذه العمليات تكون للفيلم المصور الـ (Negative) وللورق (الصور) (Positive) اما في الكاميرات الرقمية فيمكن معرفة النتائج بمجرد الضغط على زر الكاميرا لعرض النتائج، لتظهر النتيجة على شاشة خلفية تسمى (LCD).

بالرغم من توافر شاشة العرض الكرستالية في الكاميرات الرقمية فان الموجات الضوئية التي تتحول إلى فورمات او إحداثيات إلكترونية داخل الكاميرا والتي يمكن ان تظهر في الشاشة الكرستالية على شكل صورة فوتوغرافية يمكن لهذه الموجات التي تحولت الى فورمات إلكترونية ان تتحول إلى صور ورقية او صور مطبوعة على بلاستك او جلود او أقمشة أو ان تظهر على شاشات التلفزيون العملاقة او شاشات صالات السينما عبر أجهزة الـ (Data show) او ان تنقل عبر أجهزة الحاسوب عن طريق الـ (Network) او عبر تقنية البريد الإلكتروني (Electronic mail) أو ان تتحول إلى مسائل عديدة في التقطيع الصوري أو المؤثرات الصورية وما إلى ذلك. والواقع ان هذه المسائل المتعددة التي ذكرناها في تحويل الفورمات إلى طبع او معالجات أخرى لا تستغرق من الوقت ما يستغرقه التصوير التقليدي فيما لو أردنا الحصول على النتائج ذاتها فالإمكانات الرقمية تعمل بدقة عالية وبنفس الوقت تعمل بطريقة لا يمكن ان تقبل الخطأ أو الاحتمال الغير مرغوب فيه، رغم احتمال وقوع ذلك في حال سوء الاستخدام او سوء المعاملة جراء عدم التمكن من معرفة التقنيات التامة للعمليات الحاسوبية.

لعل ما تطرقنا له أعلاه في التوغل الى فهم التصوير الرقمي يرغمنا الى ادراك المسلمات الخاصة بالاختيارات والعمليات الفائقة في الكاميرات الرقمية لتحقيق صور رقمية فوتوغرافية متميزة، فهذه العمليات او الاختيارات هي بالواقع متشابهة ومناظرة للإمكانيات والخيارات المتوافرة في التصوير التقليدي وهي تنوب عنه من حيث التعريض (Exposure) او من حيث التبؤر او الوضوح وشدته (Focusing) او من حيث المؤثرات الخاصة بسرعة تحسس الكاميرا للضوء (Sensitive) او من حيث سرعة الغالق (Shutter speed) او التوائم في استخدام الضوء الاصطناعي الـ (Flash) الذي لابد ان يتزامن مع سرعة الغالق وطبيعة فتحة العدسة (Aperture) وهو ما يطلق عليه الـ (Synchronization) او امور اخرى

في الكاميرات التقليدية التي تحدد النتائج في التصوير. وهذه الامور بالرغم من انها باتت معروفة لاغلب المصورين القدماء أصبحت مهمة وضرورية في التصوير الرقمي للاتكاء عليها في تجنب الأخطاء المحتملة في التصوير التقليدي.

ان الدماغ البشري المستخدم في اختيار فتحة الكاميرا (Aperture) واختيار العدسة (Lens) واختيار سرعة الغالق (Shutter speed) وتحديد الوضوح (Focus) هو ذات الدماغ الذي يبرمج الكاميرا الرقمية لتجاوز الأخطاء المحتملة وتحقيق سهولة في الاستخدام من خلال الاختزالات المبسطة للعمليات المعقدة في الاختيار والتحديد الذي يقبل الخطأ والسهو والاحتمال والقلق حتى تكتمل عمليات الطبع والتحميض للفلم. ففي الكاميرا مبرمج او معالج يسمى (Processor) يعمل على تنظيم امور عديدة ويقدمها على شكل إشارات سهلة وبسيطة امام المستخدم لإنجاز الصور الرقمية الجيدة وهي ما تسمى بالأيقونات او الرموز التي يمكن ان تفهم من كل شرائح المستخدمين ويمكن ان تفهم من قبل المستخدمين الذين يتحدثون بلغات الشعوب المتعددة والمتنوعة. أي ان المستخدم اصبح مشترك بلغة إشارية واحدة في كل ارجاء العالم وذلك للتوحيد (Unification) او للتنميط (Uniformalisation) الذي حصل في العالم جراء التقدم والتطور التكنولوجي عبر التقنيات الحديثة والتي يمكن ان تندرج في وضع القرية الكونية او العولمة (Globalization) وذلك لخلق نموذج استهلاكي واحد او موحد (نموذج بشري). وبغية فهم تلك الإشارات او الرموز المتعارف عليها عالميا كان لابد من فهم وادراك الخيارات والعمليات المتعددة في الكاميرا الرقمية. وهو كما يأتي يمكن ان تندرج في مجموعة المحاور الرئيسية في عمليات التشغيل المتقدمة في الكاميرا الرقمية والتي هي تكون بالعادة بعد المفاتيح التشغيلية الأساس التي هي :

١- كيفية استعمال مفتاح اختيار الأوضاع (Play & Still , Movie).
٢- كيفية استعمال زر التحكم.
٣- كيفية تغيير تهيئات القائمة.

حيث ان هذه المفاتيح تكون واضحة وصريحة جدا بالكاميرات وهي لا تحتاج الى توضيح او شرح لفهمها كونها في غاية الفهم من حيث الاستخدام الذي يقدم عليه المصور وهي في الواقع المفتاح للدخول في العمليات المتقدمة الخاصة بالتصوير والتي تشمل مجموعة كبيرة من الخيارات أهمها:

ضبط حجم الصورة (Image size) ففي اغلب الكاميرات الرقمية هناك خيارات عديدة لتحديد حجم الصورة المرغوب التقاطها. لذا توجب على المصور هنا ان يحدد فيها حجم الصورة الثابتة التي يختارها من خلال الضغط على زر في الكاميرا (still) والذي سيظهر كلمات اخرى يتم اختيار كلمة (FILE) لتظهر مجموعة من الخيارات ويكون الخيار على كلمة (IMAGE SIZE) وبمجرد اختيار الـ (IMAGE SIZE) يظهر بالعادة جدول او قائمة تحوي على ارقام عديدة وهي احجام للصور وهي تكون كالآتي:

١٦٠x١١٢
٣٢٠x٢٤٠
٦٤٠x٤٨٠
١٠٢٤x٧٦٨
١٢٨٠x٩٦٠
١٤٧٢x١١٠٤

هناك أرقام اكبر من ذلك في كاميرات اكثر احترافاً. وذلك لتحقيق صور ذات أحجام كبيرة جدا. كي تستخدم في الإعلانات الضوئية او تستخدم في الأغراض العسكرية والعلمية وما شابه ذلك.
الواقع ان هذه الأرقام انما هي مؤشرات للصورة النقية والحجم الذي ستكون عليه الصورة كطول وعرض. فهناك تكبير وتصغير للصور يتحقق في الحاسبة الإلكترونية بطرق عديدة الا ان هذا التكبير والتصغير في الصورة ما لم يكن يتوائم مع هذه الأرقام التي ذكرناها من حيث الاختيار الامثل للطول والعرض لربما سيخلق صور بتشوهات غير مرغوبة كما هو الحال في بعض الصحف التي تقوم بتكبير الصور الرقمية لحدود غير ملائمة للحدود التي تتمتع بها الصور من حيث الحجم. لذلك نرى ان التشوهات على الصورة واضحة كان تكون على شكل مربعات ملحوظة في تفاصيل الصورة الفوتوغرافية.

حجم الصورة ١١٢x١٦٠ حجم الصورة ٩٦٠x ١٢٨٠

ان معرفة حجم الصورة (Image size) أمر في غاية الأهمية بالنسبة للمصور الفوتوغرافي في الكاميرا الرقمية. وذلك لأمور عديدة مهمة. وهي تكمن في صميم الوظيفة التي تقدمها الكاميرا الرقمية من خلال الاستخدام للصورة التي تنتج او تصور. فحجم الصورة في التقنية الرقمية هو بمثابة الوضوح الذي يتحقق في الصورة حيث ان كل نقطة في الصورة الرقمية تمثل حبيبة في الصورة الفوتوغرافية -(التصوير التقليدي) وكما هو معروف في التصوير التقليدي انه كلما ازدادت الحبيبات في الصورة كلما كانت الصورة اكثر وضوح ونقاوة حتى وان كبّرت

الى احجام كبيرة، بمعنى انه كلما كانت الحبيبات صغيرة جدا وغير ملحوظة في الصورة تكون الصورة في صفاء ونقاء وبهاء تام لتكون الصورة جلية وبارزة. وهذا الامر يتحقق في الصورة الرقمية من خلال الـ (Image size) الذي يحدد حجم النقاط في الصورة وهو مايسمى بـ (D.P.I) الحروف الاولى للكلمات (Dote) التي تعني نقطة و (Per) التي تعني كل و (Inch) والتي تعني نقطة في كل انش (بوصة) أي ان كل مساحة مقدارها انش واحد تحتوي على مجموعة نقاط. هذه النقاط كلما تزداد يكون وضوح اكثر للصورة ويكون التكبير للصورة ممكن بحجم ازدياد تلك النقاط في الانش الواحد حيث هناك عمليات تكبير للصور الرقمية تصل في بعض الاحيان الى عشرات الامتار بمعنى ان الانش الواحد في الصور الصغيرة في التكبير لربما يصل الى نصف متر وتتعرى النقاط بصورة بارزة في التكبير فتظهر كل التفاصيل الدقيقة وفي حال عدم موائمة الحجم للصوره مع حجم التكبير تكون تلك التفاصيل بارزة على شكل تشوه صريح وعلني في الصورة المكبرة. الامر الذي يؤدي الى ان تكون الصورة مشوهة بالنتيجة.

ان موضوع الـ (Image size) غاية في التعقيد والأهمية في التصوير كونه يؤسس الصورة ويخلقها فبدون تلك الأحجام تفقد الصورة معناها وتفقد الصورة وجودها. ذلك لان المبدأ الأساس الذي تعتمد عليه الصورة الرقمية هو المبدأ المشابه او المقابل للهاليدات (أملاح او نترات او هاليدات الفضة) التي تحدد الحبيبات في الصورة التقليدية. فانخفاض نسبة هاليدات الفضة في الفيلم الفوتوغرافي يعني ارتفاع نسبة تحسس الفيلم الفوتوغرافي للضوء أي انه يمكن ان يلتقط الفيلم الضوء ويتحسسه بشكل عالي في حال انخفاض نسبة هاليدات الفضة لذلك تكون الأفلام ذات الحساسية العالية مثل أفلام ASA(٨٠٠) مستخدمة في تصوير المناطق المظلمة او الموضوعات ذات الإضاءة المنخفضة وتكون الافلام ذات الحساسية المنخفظة او الاعتيادية مثل ASA(١٠٠) مستخدمة في تصوير المناطق ذات الإضاءة العالية او الموضوعات التي تحتاج اضاءة عالية. وفي حال تكبير الصور المصورة في أفلام ذات حساسية عالية مثل افلام ASA(٨٠٠) تكون الحبيبات بارزة وكبيرة. الأمر الذي يجعل الصورة تبدو غير بهية وغير واضحة بل وفاقعة اللون بينما يكون الأمر معكوس مع الصور المستخدمة في تصوير أفلام ذات الحساسية المنخفظة حيث تكون الصور واضحة حتى في حال تكبيرها. وهو ما يعني انه كلما ازدادت كمية الهاليدات في الفيلم كلمات انعكس على نوع الصورة ووضوحها مع التكبير.

التصوير بتقنيات الماسح (*scanner*)

تقنية الماسح الـ (scanner) واحدة من اهم التقنيات المستخدمة في الطبع والتصوير والتي تؤمن التصوير بمواصفات دقيقة جدا وبمواصفات متعددة في الاختيارات. حيث ان هذه التقنية التي دخلت في مجال الطباعة والاستنساخ الـ (photocopy) أسهمت بدور فعال في تسهيل مهمة التصوير بهذا الجانب. فقد كانت عمليات التصوير لمثل هكذا حال تتم من خلال الكاميرا الفوتوغرافية التي تصور الوثائق او الخرائط او المخططات او اللوحات او الصور المهمة. حيث تصورها بشكل مباشر بان توضع الصورة في مكان معرض للاضاءة ومن ثم تحديد عدسة ملائمة وبعدها تجري تقاليد التصوير. ومن ثم مراحل التحميض والطبع. وهذه الطريقة في الواقع كانت مزعجة وطويلة وذات تكاليف وجهود مقارنتا في ما هو عليه في تصوير الـ (scanner) حيث ان الطريقة تحتاج الى امكانيات وجهود مضاعفة. كما انها معرضة للتلف او الخطأ بحجم اكبر وبصورة اكثر. كون ان المراحل بها متعددة الامر الذي جعل من ظهور الـ (scanner) قفزة نوعية في التصوير.

قد يتصور البعض ان الـ (scanner) هو فقط هذا الجهاز الذي يرتبط بالعادة مع الكومبيوتر والذي ظهر نهاية التسعينات من القرن الفائت بحكم ان متطلبات الكومبيوتر والانترنيت فرضت استخدام مثل هذا الجهاز المهم. الا ان هذا الجهاز في الواقع هو موجود ومستخدم قبل هذه الفترة بسنوات عديدة. حيث ان المؤسسات الطباعية الاحترافية كمطابع الصحف او مطابع المنشورات والاعلانات التجارية الضخمة او المؤسسات المماثلة لهذه المؤسسات كانت تستخدم مثل هذه التقنية وقبل ان يظهر جهاز الـ(scanner) مع الحاسبة بهذا الشكل الذي نراه اليوم. بل ان الاجهزة الامنية في المطارات وفي الفنادق العالمية والمراكز الرئاسية كانت تستخدم هذا الجهاز للكشف عن الاسلحة والمعدات العسكرية والمتفجرات. والواقع لهذا الجهاز استخدم ايضا في المجال الطبي وبكثرة. وتم تطوير هذا الجهاز الى حدود بالغة جدا ليتم فيه الكشف عن امور اكثر تعقيدا. حيث ان هناك علماء تمكنوا من استحداث تقنية اشبه ما تكون اجهزة ترقب او تنصت تستخدم للكشف عن الاشياء ما خلف او وراء الجدران. وهذا التقنية في الواقع انما تعود الى مبدا جهاز الـ (scanner) الذي يقوم بعملية المسح للاشياء المطلوبة ومن ثم (Analyzing) يحللها. فهو يرتبط بالعديد من الاجهزة الاخرى التي تعمل سوية من اجل تحليل او اكتشاف العديد من الظواهر العلمية المتنوعة. لذا كان لزاما ان ندرك بان هذا الجهاز ذو استخدامات متعددة جدا وساهم في تسهيل وتبسيط العديد من المهام وهو في ذات الوقت قابل للتطوير او التحسين او الاندماج او التوائم مع الكثير من الاجهزة الاخرى الامر الذي يمكن ان يمنح اهمية اضافية اخرى.

جهاز الماسح الـ (scanner) استخدم في الالفية الثانية استخدام واسع ومتعدد ومتنوع من قبل الاناس العاديين غير المحترفين او غير المتخصصين في المجالات التي ذكرت في اعلاه من استخدامات عسكرية او طبية او امنية بل انه استخدم في مجال الطبع ومجال المراسلة عبر اجهزة شبكة الـ (Net work) او عبر اجهزة شبكة الـ (Internet) حيث كانت هناك حاجة ملحة لهذه الجهاز في توفير صور رقمية قابلة لتوائم من قبل هذه الشبكات المترابطة والمتشابكة مع العديد من الاجهزة والشبكات. والواقع ان هذه الجهاز بالاساس يمنح اشارة (Digital) رقمية قابلة للتغيير والتنقل والتوائم والتحليل والطبع والاظهار او العرض وقابلة للمعالجة وباشكال متعددة للغاية. وهي ذات الاشارة

المستخدمة في التصوير الرقمي، حيث ان المبدء الذي يعمل علية هذا الجهاز هو ذات المبدء الذي تعمل عليه الكاميرا الرقمية من حيث تحويل الاشارة الضوئية الى اشارة رقمية. فالـ (scanner) يحول الموجات الضوئية عبر عدسات وصمامات مع اضاءة مكثفة داخل جهاز الماسح الى جملة من الاشارات التي يمكن ان تتجمع وتتركز للتحلل وتتحول الى نقاط صورية على الشاشة الخاصة بالكومبيوتر (Monitor) او على قرص فلوبي (Floppy Disc) او على (Compact Disc) او على (Flash ram) او على ورق عبر طابعة الكترونية او على أي مادة اخرى. المهم ان هذه الموجات الضوئية المنعكسة من جريدة او مجلة او غلاف لكتاب او أي ورقة اوصحيفة يمكن ان يتم تحويلها الى نقاط صورية في مجال رقمي متعدد الاستخدام. ومن الجدير بالذكر ان هذا الجهاز (السكانر) الماسح متعدد ومتنوع في الاستخدام فهو يمكن ن يصور بتقنيات متعددة ومتنوعة كونه مزود بجملة من الاختيارات (options) هذه الخيارات تمنح امكانية في التقاط الشرائح او الصور او كل ما يمكن ان يوضع على الجهاز. وهذه الامكانية في الالتقاط هي الاخرى يمكن ان تتعدد وتتوع من حيث الطبيعة التي يرغبها المستخدم. فهناك على سبيل المثال امكانية في الالتقاط لعدد النقاط المرغوبة عبر ما يسميبالـ (DPI) لتحديد حجم الصورة وكبرها وهناك امكانية لشدة الوضوح وهو ما يسمى (Resolution) وايضا هناك امكانية في التصوير الموجب (Positive) او التصوير السالب (negative) او التصوير بالوان مختارة. ايضا هناك امكانية لقلب الصورة (Rotate) او عكسها (Mirror) او امكانيات اخرى عديدة. وهذ الجهاز يمكن ان يكون بانواع متعددة وحسب الاغراض او الاستخدامات. فهناك على سبيل المثال اجهزة تصل اسعارها الى الاف الدولارات وذلك لطبيعة الاستخدام والنتائج التي تقدمها تلك الاجهزة بينما نجد ان من الاجهزة ما هي الا ببضع عشرات الدولارات وهي الاجهزة المحدودة الاستخدام. فنهاك على سبيل المثال اجهزة مسح (scanner) تستخدم في شركات عملاقة لانتاج الرسوم المتحركة وهي اجهزة متخصصة في تصوير الاف الرسومات بدقائق معدودة وبشكل تلقائي. أي ان جهاز المسح هو الذي يقلب الصور على شاشة الجهاز وهو الذي يغلق النوافذ وهو الذي يحرك اوراق الرسم ومن ثم يصورها وبشكل تلقائي. وفيه ايضا من الامكانيات في تحديد الـ (Resolution) شدة الوضوح والنقاوة والمحافظة على النسبة من الشدة دون اي استثناء وبدرجة موحدة من حيث الوضوح او(Resolution) وبذات الوقت يؤمن التصوير بنسبة واحدة لعدد النقاط الـ (DPI) .

لقد دخل الماسح في مجالات عديدة من الاستخدامات. وجعل الكثير من الامور التي كانت تبدو صعبة او معقدة في التصميم الطباعي وخصوصا في مجال الصحافة او الملصقات الاعلانية. جعلها ميسورة الاستخدام او التحقيق. حيث اتاح امكانيات في الاستنساخ السريع للصور دون تعقيد او صعوبة وايضا اتاح فرصة في ان يصور غير المختص ومن ثم يدمج مع مجال التصميم والطباعة للحد الذي طور الامكانيات لغير المختصين بعد ان طور المهارات والابداعات عند المختصين. حيث السهولة التي منحها الماسح حالت الى ان يجرب من هو غير مختص ويدخل في عالم التصميم والتصوير. وايضا اسهم الماسح في ان يمزج ما بين التصوير الرقمي وما بين التصميم والطباعة والتصوير الفوتوغرافي. فالاشارات والايعازات المستخدمة في التصوير الرقمي هي ذات الاشارات والايعازات المستخدمة في الماسح. وهي في ذات الوقت نفس الايعازات المستخدمة في البرامج الحاسوبية الاخرى المتعلقة بالتصميم والتنفيذ والطبع او التنضيد وما شابه ذلك. الامر الذي خلق نوع من التوائم غير المالوف سابقا. مما جعل الكثير من الامور المتعلقة بالحاسبات متشابهة ومستخدمة بحدود بعيدة وكبيرة بحكم انها سهلة ومتاحة للمختص وغير المختص.

ان الامكانيات التي اتاحها الماسح في الواقع ساهمت في خلق مجموعات كبيرة ممن لا يمتلكون التخصص في التصميم الطباعي ان يكونوا محترفي تصميم. فهناك كثير من المصممين الان هم ممن احترفوا المهنة من خلال معرفتهم استخدام الحاسبة الالكترونية ومن خلال متابعاتهم المستمرة للتطورات التي تحل بالحاسبات الالكترونية. وهذا الامر في الواقع يدعوا وبشكل ملح الى ان يكون المصور الفوتوغرافي او المصمم بارع في استخدام الحاسبة الالكترونية وتقنياتها المتعلقة بها. والا اصبحت انجازاته غير مرغوبة او غير متماشية مع ما يتطلبه العصر. حيث ان التقنيات الحديثة في الحاسبة الالكترونية منحت من الاشكال الجديدة التي تحمل المؤثرات الصورية المعقدة. وهي اشكال لايمكن ان تنفذ من غير الحاسبة الالكترونية الا من قبل مختصين ذو كفائات عملاقة وضمن ظروف وتكاليف صعبة.

ان المبدأ الذي تعتمد عليه الحاسبة في تحقيق كل المؤثرات او الامكانيات عبر التقنيات الرقمية هي في الواقع مستندة للخبرات والتجارب التي حققها الفنان المبدع ومستندة للتراكمات او الارشيف او الاعمال التي نفذت في السابق. اي ان الحاسوب لايصنع اشياء تعجيزية امام الانسان بل هي ممكنة باي شكل من الاشكال امام الانسان الانها تحتاج الى اموال ووقت وجهد وامور اخرى تختصر عبر برامج حاسوبية بسيطة. فكل الانجازات التي يحققها الحاسوب انما هي من فعل الانسان ذاته ويمكن الحصول عليها من دون اللجوء للحاسوب. الا ان هذا الا مر يعد في الوقت الحاضر غير مجدي وغير عملي. وذلك لتوفر الحاسبات وتوفر المستخدمين وتوفر الامكانيات لتنفيذ اعقد واصعب المتطلبات التي يحتاجها المصور او المصمم لتصميم اعقد او اصعب الاعمال الفنية او المنتجات. وهنا لابد من الاشارة الى ان المصممين في الحاسبات الالكترونية ممن يتميزون بالابداع. يلاحظ انهم يمزجون بشكل او باخر الامكانيات الحرفية اليدوية للفنان مع التقنيات الرقمية للحاسبات. وهناك الكثير من الامثلة على ذلك. كان يستخدم (font) خط للحروف غير موجود في الحاسبات او ان يستخدم رسم كارتوني او استخدام لوحة زيتية تشكيلة في التصميم او استخدام صورة فوتوغرافية قديمة. ومن ثم يزج كل هذه مع تصميمات حديثة منفذة بالحاسبات الرقمية لانتاج تصميم جديد ذو خصوصية. ولعل التصميمات التي انجزها الفنان الدكتور عبدالرضا بهية دليل على ذلك. حيت استخدم الفنان عبد الرضا بهية(1) المزيد من لوحاته الفنية التي نفذها بالزيت او بالاحبار والفرشاة على الورق او على مواد اخرى. وصور تلك اللوحات عبر الماسح ودمجها بتصميماته الفنية ليحقق المزيد من النتائج الفريدة التي لايمكن ان تتحقق دون الامكانية الذاتية في اللوحات الفنية للفنان عبدالرضا. والواقع ان مثل هذا النوع من التصميم كثيرا ما ينال استحسان المتلقين لانه يحوي على جماليات حسية حية على

العكس من التصميمات التي تنفذ بشكل الي عبر تقنيات الحاسبة الالكترونية التي غالبا ما تكون جامدة. التصميمات التي تحوي على اعمال حرفية يدوية من ابداعات الفنانين تكون ذو تاثير مضاعف كون ان اللوحات بالاساس هي موضوعات متكاملة وحين تكون مع تصميم اخر بالحاسبات تمنح جماليات مضاعفة وتاثيرات بالغة. والدليل على ذلك ان الفنان عبدالرضا بهية الذي صمم العديد مثل هذه التصميمات بمزج امكانياته الذاتية مع تقنيات الحاسوب قد نال العديد من الجوائز العالمية والمحلية عن نتاجاته هذه. وهو الامر الذي يدعونا كمصممين او مفكرين الى ان نتعلم استخدام الحاسوب دون ان نجهل مهاراتنا الفردية التي تمنحنا الخصوصية في الانتاج ومن ثم تمنحا المزيد من النتائج التي يمكن أن ننافس بها لنحقق افضل النتائج واجمل المشاريع التي نحلم بها.

في العمل الطباعي نرى ان جهاز الماسح بدأ ياخذ دور اكثر حيوية واكثر استخدام عما كان قبل ظهوره. حيث ان التصاميم الطباعية على سبيل المثال لا تخلو اليوم من تدخل هذا الجهاز فهو يستنسخ صور عديدة ويطور من امكانيات الصور بجانب التصوير. ويمنح في ذات الوقت خيال ورؤيا للاقدام على التصاميم الجديدة كونه يسهل عملية التصوير. وهو الامر الذي جعل من هذا الجهاز ان يستخدم من قبل اغلب المصممين في الوقت الحاضر. بل ان الكثير من المؤسسات الطباعية نرى انها الان غادرت الامكانيات السابقة ولجأت الى استخدام هذا الجهاز الذي اصبح سهل الاستخدام وسهل الحمل او التنقل وزهيد الكلفة. ومن الجدير بالذكر ان هذا الجهاز منح اغلب المستخدمين للحاسبات امكانية في التفكير بالتصميم الطباعي حيث ان السهولة التي يمنحها هذا الجهاز في الاستخدام حفّز كل من يجيد استخدام الحاسبة الالكترونية بأن يخوض غمار التكوين والتشكيل الصوري ومن ثم الطباعة. حيث ان الحاسبة الالكترونية ارتبطت بجهاز طبع ملون (Printer) وهذه الطباعة بسطّت كثيرا من الامور في ان يشاهد المستخدم للحاسبة (User) كل ما ينتج او ما يجري. حيث ان جهاز الماسح (scanner) مع الـ (Printer) الطبّاعة سمح للعديد في ان يصبحوا مصممين طباعيين. وسمح لهم ايضا بأن يتوسع الخيال وان تتطور الافكار الطباعية.

في الاونة الاخيرة تزايدت الحاجة الى مجموعة متطورة من اجهزة التصوير وخصوصا في مجال الطباعة. حيث ان التقنيات الحديثة قدمت الية جديدة في التصوير تختلف كثيرا عما كان في السابق. فبالرغم من ان عملية الطبع في التصوير تحولت الى اشارات رقمية يمكن معلجتها كيفما يشاء المستخدم لالة التصوير. برزت امكانية جديدة في تصوير الاجسام عن طريق اجهزة الكترونية ممتزجة بتقنيات الليزر (LASER). وبالطبع هذه التقنيات يمكن ان تصور الاجسام الـ (Three dimension) ثلاثية الابعاد. اي ان هذه التقنية الطباعية تمنح امكانية تصوير سيارة على سبيل المثال ومن كل اتجاهاتها وابعادها. حيث ان هذه الامكانية لم تكن متوافرة في السابق اي ان الامكانية كانت تقتصر على الاجسام الـ (Two dimensions) ثنائية الابعاد فقط كأن تكون صورة او لوحة او ملصق الخ. وهذه الامكانية في الواقع تطورت مع جهاز (scanner) الا انها بقيت بتقنية الـ (Two dimensions) ثنائية الابعاد.

التطور الهائل في المجسات و المتحسسات التي تعتمد على الليزر ابتكرت امكانية في التصورالثلاثي الابعاد وهذه الامكانية تتحول الى بيانات رقمية في المعالجات الخاصة بذات الحاسبة الالكترونية. وهذا الامر خلق حالة اشبه ما تكون صراع او تسابق ما بين الشركات المنتجة للتقنيات الرقمية. حيث ان هذه الامكانية في التصوير تحتاج الى قدرة هائلة من المعالجات الرقمية عبر قطعة صغيرة في الحاسبة تسمى بالـ (processor) المعالج هذا المعالج يمكن ان يقوم بدور يكاد يكون اعجازي. فهو يقوم بتجميع كل الاشارات والبيانات ومن ثم يقوم باجراء عمليات تحويل على تلك الاشارات او البيانات لتتجمع في اشارة واحدة منسقة و مفهومة او قابلة للقراءة والتعامل مع اجهزة العرض والطبع. هذا المعالج المتطور الذي يستطيع ان يجمع كم هائل من البيانات المعقدة اصبح اساس للصراع ما بين الشركات الصناعية التي تتفاخر بتصنيع ما هو اكثر كفاءة واكبر امكانية. فعلى سبيل المثال شركة (silicon graphic) طرحت نموذج من هذا المعالج عبر تقنية جديدة يطلق عليها (cobalt) هذا الكوبالت تتفاخر به شركة (silicon graphic) لدرجة انها تضعه في كاتالوجات منتجاتها. فهو يجمع كل تلك البيانات او الاشارات ويحولها الى حركة ثلاثية الابعاد وبدقة ووضوح متناهية في التعقيد والجودة. في الحقيقة ان هذا الكوبالت يعد بمثابة مجموعة من المعالجات اي انه بمثابة مقطع يشمل على كم من البروسسرات المتنوعة والمتعددة وبقدرة معالجة عالية جدا مع ذاكرة غير مألوفة في الحاسبات. وهذه التقنية في الواقع التي اقترنت بشركة (silicon graphic) لم تكن موجودة في السابق. وقد استخدمت في اغراض متعددة وكثيرة وفي مجال الـ (graphic animation) الذي هو من اصعب واعقد المجالات وكذلك استخدمت في المجالات العسكرية وفي المجالات الطبية المعقدة ومجالات الفضاء وغيرها من المجالات التي يمكن ان تتحقق فيها فائدة جراء هذه التقنية.

عملية التصوير التي تتم فيها تصوير الاجسام ثلاثية الابعاد. لم تقتصر على الطباعة والتصوير السينمائي او الرسوم المتحركة او المجالات المتعلقة بالاعلان. بل انها تجاوزت هذه الحدود لتنتقل الى مجال التصاميم العمرانية او التصاميم الهندسية الميكانيكية والى مجالات اخرى متنوعة. هذه الاستخدامات او النتائج المبتغاة من هذه التقنية في الواقع تعتمد على مبدأ بسيط اشبه ما يكون مبدأ التسجيل الصوتي في استديوهات الصوت الاحترافية التي تجمع اكثر من عشرين خط صوتي بخط صوتي واحد يجمع كل الاصوات. حيث ان جهاز التسجيل الصوتي يحتوي على (head) راس صوتي بواقع (٢٠) Tracks كل خط من الـ (Tracks) الخطوط هو صوت مغاير ومخالف لربما لصوت الخط الاخر من تلك الخطوط ومع تجميع هذه الخطوط ومزامنتها بوقت محدد ثابت يظهر الخط النهائي لذلك التسجيل الذي لربما يكون اغنية لمطرب ما او ان يكون موسيقى اوركسترالية متكاملة.

مبدأ التصوير الثلاثي الابعاد في الواقع لا يختلف عما تم ذكره مع التسجيل بمجموعة من الخطوط الصوتية، حيث ان التصوير الثلاثي يجمع هو الاخر مجموعة من الخطوط الصورية المصورة عبر(sensors or cameras) مجسات تتعامل مع تقنية الليزر و تتشكل بالنهاية كل تلك الخطوط في صورة واحدة ثلاثية الابعاد او تتشكل في مشهد صوري كامل ثلاثي الابعاد عبر جهاز (server)، هذه الصور او المشاهد الصورية تتطور لحدود غير معقولة بحكم انها قابلة للتغيير والتطور، وذلك من خلال البرامج الحاسوبية المتوائمة مع اجهزة الـ (server)، فهو يرتبط بمجموعة هائلة من البرامج الحاسوبية التي يمكن لكل برنامج من تلك البرامج التي لا تعد ولا تحصى، يمكن لاي برنامج ان يحقق جملة من التغييرات التي تشتمل على اللون والحركة والوضوح والضوء والنصوع وامور اخرى كثيرة وهذه التغييرات في الواقع يمكن ان تستثمر ايضا في مجالات عدة كأن تستثمر في مجال الاعلان الضوئي او في الالعاب الحاسوبية كالـ (play station) او في مجال الطباعة او في مجال السينما او مجال العروض المسرحية او المهرجانات ومجالات اخرى لا تعد ولا تحصى.

كيف نلتقط صورة ناجحة

قد تبدو عملية التقاط الصورة الناجحة عملية معقدة او صعبة امام المصور المستجد او الهاوي الذي لا يجيد عملية التصوير، كون ان الكاميرا التي يستخدمها في التصوير تحتوي على كم هائل من الأزرار للتشغيل او التصوير وهذه الأزرار قابلة للتغيير وبشكل مستمر فهذه الأزرار انما هي متغيرات وبحاجة تامة لمعرفتها، وبما انها تكلف فشل للصورة في حال عدم تضبطها فهي تكون محط قلق وارباك امام المستخدم الذي لا يدرك او يفهم استخداماتها.

استخدامات الكاميرا المتغيرة في عملياتها وازرارها المتعددة ليس هي الحائل الوحيد في عدم نجاح التقاط الصورة بل هناك امر اهم من ذلك بكثير وهو الجمالية التي لابد وان تتوفر في الصورة، حيث ان الصورة تفقد قيمتها المعنوية بابتعادها عن القيم الجمالية، فلا بد لأي صورة ان تتمتع بقيمة جمالية تمنحها التشويق والمتعة والراحة في المشاهدة، فهناك كثير من الصور الملتقطة ركنت بعيدا عن المتلقين كونها لا تحمل من الجمالية التي يبحث عنها المتلقي او انها لا تجذب المتلقين اليها لعدم توافر المرتكزات الجمالية، فهناك مرتكزات جمالية عديدة في الصورة تساهم بشكل واسع وكبير لتحقيق النجاح للصورة وكنا قد تطرقنا الى موضوع الجمالية او الحس التشكيلي الذي يسلط الضوء على العناصر الأساس في الجمال والتي استمدت من خبرات متراكمة لأعظم الفنانين التشكيليين.

ان عملية التقاط صورة لا يمكن ان تتم مالم تكون هناك حاجة لهذه الصورة فليس هناك من يلتقط صورة فوتوغرافية دون سبب ولعل الأسباب التي تقف وراء التقاط أي صورة تكمن في مسألتين أساس وهي:

* الوظيفة
* الجمالية

فأي صورة ملتقطة لابد وان يكون ورائها دافع وظيفي وجمالي حيث ان الصور تلتقط لاسباب عديدة جداً فهي تحمل من المنافع او الفوائد التي تمنح المستخدم للصورة جملة من المزايا التي لا يمكن لاي بديل أي يمنحها بهذه المواصفات والدقة والسرعة فهي تختزل الكثير من الجهود والوقت للعديد من المستخدمين، ويمكن ان نختصر مجموعة من الاسباب تكمن في ان تكون الصورة الفوتوغرافية ذات اهمية بالغة وقيمة عظيمة، وهي في ذات الوقت يمكن ان تكون أسباب للباحث عن الصور الجيدة في ان يجيد استخدام الكاميرا ويحسن من التقاط الصور، وهذه الأسباب يمكن ان نختصرها بما يأتي :

١- التصوير هو الطريقة المناسبة والمثلى والنادرة لاعطاء ادق التفاصيل من حيث الشكل والحجم واللون والانعكاس والظل والضوء، وهذا الامر يحتم على المصور ان يدرك بان هناك قيمة للتفاصيل التي تظهر في الصورة، لذ توجب على المصور ان يركز على التفاصيل في الصورة كون ان هذه التفاصيل تعطي قيمة واهمية بالغة بحكم الوظيفة الاساسية للصورة، فعلى سبيل المثال قمت في مرة من المرات بتصوير مكان لمشروع من المشاريع الذي قامت به جامعة بغداد في تقديم خدماتها الى المجتمع، فركزت خلال التصوير على المدرسة التي كنا بصدد ترميمها، وحين أكملت الصور شاهدها مجموعة من تدريسي كليات الهندسة والفنون الجميلة ومن خلال المشاهدة للصور الفوتوغرافية اتضحت أمور عديدة لم تكن بالحسبان حال مناقشة المشروع في بادئ الأمر، وهو الأمر الذي دعا إلى إعادة النظر في ما سنقوم به من ترميم كون ان الصور قد أبرزت تفاصيل دقيقة لم تكن ضمن الحسابات الأولية، لذا كان للصور أهمية بالغة وعظيمة، ولعل الصور الخاصة بوكالة ناسا الفضائية دليل آخر حول أهمية التفاصيل التي تعطيها الصور حيث انٍ هذه الصور تمنح المختصين في وكالة ناسا الفضائية مزيد من الحسابات والتصورات للِموقف.

٢- التصوير يعطي انطباع شامل للفضاء الداخلي او الخارجي والحيز للمكان الذي تصوره،وهذا الأمر يعد مهم للغاية بالنسبة للمختصين في المساحة او الهندسة كون ان هذا الأمر يشكل مرجع للمساح او المهندس في ان يتأمل في ما سيصنع في عمله، بدل ان يذهب مرات عدة

ويتأمل الموقف او يؤسس ما في ذهنه للموقع الذي هو بصدده. وبالإضافة الى ذلك يعد هذا الأمر مهم للغاية للأخبار والأمور الإعلامية،حيث ان هذا الأمر يعطي جغرافية للمكان الذي يهم المتلقي كثيرا ويمنحه الطمأنينة. فنلاحظ على سبيل المثال ان الكثير من المهتمين في الإعلام حين يجرون اللقاءات المهمة على سبيل المثال في فرنسا يحرصون ان يظهروا معلم مهم من فرنسا كان يكون برج ايفل. او في حال تصوير خبر عن مصر يكون التصوير في معلم مهم لمصر كان تكون الأهرامات او ان تكون معالم أخرى معروفة في مصر وهو الأمر الذي يوعز الى جغرافية المكان التي تمنح أهمية بالغة للإعلامي.

٣- التصوير يختصر التكاليف مقارنة بالرسم للخرائط او اللوحات التشكيلية. في السابق أي قبل ان يظهر التصوير كانت هناك عوائق في احتواء الموقف إزاء المشاريع او المواقع التي يبحث بها المنفذ للمشروع عن التوضيح لما يريد. فكان الاعتماد على الخرائط أو الرسوم التي تحتاج إلى تكاليف ووقت وجهود لتوضيح الموقع او المكان او الإحداثيات الخاصة بالمشروع. عبر رسم الخرائط او رسم صور تخطيطية او رسم صور توضيحية. ومع ظهور التصوير اختزلت كل التكاليف والجهود والوقت. واستبدلت بصور فوتوغرافية غير مكلفة. الأمر الذي أعطى للتصوير ميزة إضافية وأهمية عظيمة.

٤- التصوير يمثل طريقة سريعة ودقيقة لتوضيح وبيان واقع الحال. مع ظهور التصوير تطورت العمليات الإعلامية إلى حدود بالغة. فالتصوير يمنح صورة واقعية منظورة للمشاهد. حيث ان الصور تحتوي على الكثير من التفاصيل التي تمنح الواقعية او تمنح الدقة او التفصيل للمكونات للأشياء والمكان وهي بذات الوقت تمنح فرصة للتصور او التخيل لما يذكر إزاء عرض الصور ذاتها.

٥- يمكن للتصوير ان يكون جزء اساس من الارشيف الذي نحتاج اليه بكثرة بين الحين والاخر. كل الصور الفوتوغرافية يمكن ان تكون وثائق او ان تكون ارشيف،حيث ان كل صورة مهما تكن بساطتها او يكون شكلها انما هي تسجل موقف من المواقف التي يمكن ان تكون ارشيف او وثيقة ما بغض النظر عن طبيعتها او حجمها او حالتها. فعلى سبيل المثال الصور الخاصة بالمعاملات والتي تكون عادة بالملايين كونها صور مطلوبة لدى المؤسسات الرسمية وغير الرسمية. تعتبر صورا ارشيفية للشخصيات وعلى سبيل المثال هناك صورة بسيطة بل ومهملة جدا لطفل في الثامنة من العمر. كانت في خانة من الخانات الآيلة للنسيان او الفقدان لعدم اهميتها في وقتها كون ان هذا الطفل لم يكن يتوقع له ان يكون رئيس جمهورية. أصبحت تلك الصورة المتواضعة الآيلة للفقدان او النسيان اصبحت صورة مهمة بعد ان اصبح هذا الطفل رئيس لجمهورية. الامر الذي قاد رئيس الجمهورية الى ان يأمر بطبعها بالملايين لاستخدامها في كتب عن سيرته الذاتية.

٦- يمكن للصورة ان توسع الخيال وتنمي التفكير لتطوير الواقع فهي تقرب الخيال والواقع. ان الصورة قابلة للتحريف او الإضافة او الحذف او التطوير او التغيير بحكم انها بالنتيجة ورقة يمكن ان تطبع بكميات كبيرة دون ان تكلف مبالغ طائلة. الامر الذي يجعل من هذه الصورة حافز مشجع للتشبيه او للاختبار او لإجراء الاحتمالات بدل ان تكون التجارب على الموضوعات نفسها ومن ثم تكلف المزيد من الخسائر. حيث يمكن من خلال الصور الاستعاضة عن النماذج او البدائل او الماكيتات او الاسكيشات او القطع النفيسة او الاستعاظة والاستعانة بها عن البشر في تصور او تخيل حالة من الحالات التي يحتاج لها المنفذ او المصمم او المهندس او ما شابه ذلك لخلق افتراضات او تشبيهات (Simulation) تدعم وتخدم الموضوع الذي هو بصدده. ولعل ما قامت به القوات الأمريكية إبان احتلال العراق دليل على. حيث افترضت القوات الأمريكية ان الرئيس العراقي المخلوع صدام حسين سيتنكر بإطلاق لحيته. فنشرت مجموعة من الصور لصدام حسين وهو ملتح قبل ان تلقي القبض عليه بأشهر. فقامت القوات الأمريكية بافتراض صدام حسين بلحيته من خلال التركيب الصوري الذي حققته عبر إمكانيات الحاسبة الإلكترونية. ومن ثم نشرتها عن الرئيس العراقي المخلوع صدام حين في افتراضها من ان صدام سيطلق اللحية وسيكون بشكل ملتح ليتنكر. وهنا لابد من الاشارة الى ان هذا الموضوع تطور الى حدود بالغة وعميقة في افتراض امور اكثر تعقيد واهمية مما ذكرناه. حيث ان هناك مشاريع عملاقة بملايين الدولارات تتم الدراسات او التحظيرات لها عبر برامج ثلاثية الابعاد (3Dimensions) عبر الحقيقة الافتراضية(Virtual reality) او عبر الـ (Simulation).والواقع ان هذه البرامج الحاسوبية بشكل او باخر تعتمد ايضا على الصور الفوتوغرافية في معرفة البيانات او الاحداثيات التي تستند عليها في تنفيذ هذه البرامج.

٧- الصورة يمكن ان تكبر او تصغر كيف مانشاء وكيف مانحتاج لها وللموضوع الذي نصوره لنتخيل ونتصور مستقبل أي موضوع نرشحه كمشروع او كعمل. وهذه ايضا خاصية يمكن ان يستفاد بها في تحقيق ما ذكرناه حول الحقيقة الافتراضية(Virtual reality) او التشبيه الـ (Simulation). ان هذه الامكانية في التصغير والتكبير منحت فرصة واسعة لتحقيق مزيد من التغييرات والتطويرات للمشاريع او الانتاجيات المهمة. حيث ان كم هائل من الشركات الطباعية استفادت في السابق أي قبل استخدام الكومبيوتر من هذه الإمكانية في طبع العديد من المطبوعات. لتحقيق جملة من التصاميم الجديدة. اما بعد ظهور واستخدام الكومبيوتر فان الامر ازداد مرونة وسهولة في تطوير المطبوعات إلى حدود بالغة ومعقدة. ويمكن ان نتطلع على هذه الصفة او الميزة من خلال موضوع عمليات التصوير الكومبيوترية.

٨- كم الصور الهائل يتيح للمستفيدين فرصة من الاستعانة بالخبرات السابقة من خلال المكتبة الصورية التي تشمل على هذا الكم الهائل من الصور. هناك كثير من التصميمات او البوسترات او المعارض او الكتب او الكراريس استعانت وبشكل كبير بالصور التي استخدمت سابقا وحققت الغاية المرجوة او المنشودة. وهناك الكثير من العروض المسرحية او الاستعراضية وكثير من المهرجانات والمناسبات العالمية

استعانت بالصور الأرشيفية في تحقيق التصاميم او السينوغرافيا الخاصة بمنصة العرض المسرحي او العروض الاخرى، وحتى الألعاب الليزية التي عادة ما ترافق الاستعراضات المسرحية او الموسيقية نرى ان تصميمها استعان بالصور الأرشيفية بشكل او بآخر. ولعل الحفلات الموسيقية التي أقامها الموسيقار العالمي (Jean Michel Jarre) في هيوستن بالولايات المتحدة الامريكية تاكيد لذلك حيث استخدم الألعاب الليزرية المصممة من صور ارشيفية من وكالة ناسا الفضائية ومن صور أرشيفية أخرى وكذلك هو الحال مع التصاميم التي جرت على شاشات العرض في النورماندي بفرنسا عام ٢٠٠٤، لذكرى تحرير فرنسا والذي استخدم فيه العديد من الصور الارشيفية ابان الحرب العالمية الثانية، والذى حضره ملوك ورؤساء العديد من الدول الأوروبية وأمريكا.

ان هذا في الواقع يوعز الى ان التصوير بشكل او باخر اصبح وسيلة اساس وضرورية جدا في عمل التصميم او المصمم وبكل انواع التصميم سواء كان الطباعي او الصناعي او الداخلي، كون ان الصور شكلت الكثير من المراجع او المواد الاساسية في التصميم حيث ان المصمم بات وبشكل مستمر يلجاء الى الصور التي تدعم عمله بجوانب عديدة من العمل اذي يقدم عليه.

عملية التقاط الصور تحقق جملة من الوظائف التي تكون أسباب مباشرة للالتقاط، الا ان الوظائف بذات الوقت تسهم وبشكل فاعل في ان تكوّن للقطة جمالية تحفّز على ان تكون الصورة ذات جاذبية وتاثير في المتلقي، حيث ان هناك كم هائل من الصور الفوتوغرافية، وهذه الصور تتنافس في مابينها لتجذب المتلقي، وعامل الجذب حسب ما تشير له المصادر العلمية المختصة يكون بشكل مباشر وأساس لجمالية الصورة الفوتوغرافية.

إذن عملية نجاح التقاط الصورة تكمن في توفير الجمالية والوظيفة فالاثنان يشكلان الأساس للالتقاط الصورة وعلى ضوء ذلك تكمن امور عديدة في تحقيق الجمالية او الوظيفة للقطة، ويمكن ادراك ذلك عبر المخطط الآتي الذي يوضح الوظيفة والجمالية والعلاقات الرابطة في انجاح الصورة الملتقطة والذي ترتبط فيه جملة من العوامل الاساس التي تدخل في صميم انجاح الصورة كالعناصر الخاصة بالوظيفة التي هي الأساس لأي ملتقط او كالعناصر الخاصة بالجمالية والتي هي تحقق جمالية للصورة حسب المعايير المتبعة او المتفق عليها في خلق التأثير عند المتلقي، كتنظيم حركة الاطراف او توزيع مكونات الصورة من احجام وكتل واشكال وألوان وظل وضوء او تنظيم الكادر وحركته او تنظيم الية الالتقاط التي يمكن ان تضفي طابع جمالي للصورة بحكم المتغيرات التي تحققها الآلية في الالتقاط باستخدام الآلة التي تشمل على عدة عتلات وازرار تغير منظور وشكل وجمالية الصورة.

@@@@@@@@@@@@@@@@ مخطط كيف نخلق صورة ناجحة

يلاحظ من خلال المخطط ان هناك المزيد من التساؤلات نحو الجمالية والوظيفة فهي تشمل عناصر عديدة وكل عنصر بحد ذاته يشمل مجموعة من التفرعات التي تمتلك كم هائل من المتغيرات او الروابط التي من شأنها ان تؤثر في معالم النتاج للصورة النهائية، فهذه العناصر التي ذكرناها انما هي اسس يستند عليها التصوير في تحقيق الصورة وهي تحتاج الى اسهاب شديد لإدراكها او لمعرفة تحقيقها. فبقدر المعرفة والادراك لتحقيق تلك العناصر تكون الصورة محققة للنجاح، حيث ان هذه الامور تكاد تكون نسبية فكل عنصر يحمل مزيد من الاحتمالات والمتغيرات التي يمكن ان تكون سبب في اختلاف النتائج لاي موضوع، حتى وان كان الموضوع ذو حدود وذو مسلمات واحدة فالتصرف الذي يقوم به المصور اثناء التصوير مختلف ومتباين مع أي مصور اخر، وذلك لاختلاف امور عديدة في ذات المصور واختلاف ماتم ذكره، حيث ان المصور بحد ذاته يمتلك المزيد من المتخيلات والحوافز او الدوافع التي تجعله ميال لان يلتقط الصور باسلوب ما، فهناك جملة من الأمور الذاتية في المصور تقوده لان يلتقط الصور باشكال وانواع متباينة مع ما يلتقطه المصورون الآخرون، وهذه الامور الذاتية يتعلق البعض منها في سايكلوجية المصور ذاته، فهناك كم تراكمي عند المصور من الذكريات والخبرات والميولات والاساليب والاهداف والرغبات كلها تقود المصور لان يلتقط صور ذو تميز خاص به.

من هو المصور ؟

هو الذي يحسن استخدام الكاميرا من حيث معرفة كل تقنياتها وآليتها ويدرك الجمال ومواضعه وتنظيمه ويقدر على تشكيل الكادر في خلق التكوين من خلال معرفة عناصر ومكونات الصورة ومناطق القوة والضعف فيها.

والمصور السينمائي غالبا ما يعمل على توزيع الإضاءة وتوزيع الكتل والأجسام والألوان والسطوح والأشكال بحيث يخلق حالة من التوائم وما يرغب في موضوعه المقدم عليه، فهناك جملة من التدابير والتصرفات يقدم عليها المصور لخلق وضع او حالة يرتئيها في الكادر الذي يرغبه من التصوير.

ويتدخل المصور السينمائي في اكثر الأحيان بالعديد من الأمور التي تنتمي وتعود غالبا الى المدير الفني او المخرج السينمائي حيث ان طبيعة

العمل في التصوير السينمائي غالبا ما تجبر المصور السينمائي على الإقدام في التدخل بكل ما يظهر في اللقطة السينمائية وذلك لتجنب الكثير من الأخطاء والإشكاليات التي قد تخلق نوع من السلبيات في حال إهمالها. فالمصور بحكم نظرته الأخيرة للموضوع الذي يراد تصويره تبدو له الكثير من الأمور البسيطة والمعقدة في ناظوره (viewfinder) ولعل من بين الأمور هذه مسائل قد لا تتماشى وأفكار المخرج او فكرة الموضوع المراد تصويره فعلى سبيل المثال هناك الكثير من الدقائق الغير منظورة للكثير ممن هم يعملون في الفريق السينمائي لا تتضح امامهم ويلاحظها المصور السينمائي. كأن تستقر ذبابة صغيرة في مكان ما من الكادر او تدخل قطة صغيرة فتحرك بعض الإكسسوارات او ظهور تعرق على جبين الممثل الخ. وقد تحدث تغييرات إثناء التصوير وبشكل يعكس جانب سلبي على العمل. وهو الامر الذي يقود المصور الى التنبيه له دون ان يشعر به الكثير ممن هم يعملون معه في الفريق السينمائي او التلفزيوني او حتى في التصوير الفوتوغرافي.

ان المصور يجمع من الامتيازات المتنوعة التي تسعفه في عمله. فهو بالإضافة الى قدرته على خلق التشكيلات او التكوينات يتميز بقدرات اخرى وقد تبدو يسيرة او غير معقدة. الا انها ضرورية للغاية في عمله كالقدرة على التحمل والصبر والمعايشة الميدانية المتنوعة واللياقة البدنية والخيال الواسع وأمور أخرى مهمة. كذلك يتميز المصور السينمائي بالذكاء المفرط وسرعة البديهية لاقتناص الفرص وأيضا له مواصفات أخرى في مجال الثقافة الموسوعية لتحقيق التطور والتقدم في مجاله. حيث ان الصفات التي ذكرت انما هي صفات ملازمة وواجبة للمصور لتحقيق افضل وابهى النتائج في عملية التصوير. فأي صفة من الصفات التي ذكرت انما تحمل أسباب موجبة في توفرها بالمصور وذلك لتجنب الكثير من الأمور التي قد تقف عائل إمام التصوير. ويمكن إيضاح الصفات الواجب توفرها في المصور من خلال بيان كل العوامل التي تقف وراء كل صفة من تلك الصفات في وجوبها وهي للأسباب التي سنذكرها مع كل صفة من الصفات التي سنحددها في ما يأتي:-

١- القدرة على التحمل والصبر اثناء التصوير :

المصور السينمائي بشكل عام لا يمكن ان يعمل في مكان واحد او ثابت الا ما ندر كان يكون في بعض الاستوديوهات السينمائية البسيطة الخاصة بالإعلانات التي غالبا ما تعتمد على مشغل للكاميرا السينمائية (camera operator) وليس مصورا سينمائيا بالشكل الكامل او المعروف. وليس بالضرورة ان يكون المشغل للكاميرا مصورا سينمائيا بالمعنى الكامل. حيث ان مثل تلك الاستوديوهات يصور فيها في اغلب الأحيان الاعلانات التجارية او المشاهد البسيطة او يتم فيها تصوير المؤثرات الصورية التي تحتاج في اغلب الاحيان الى فنيين ومهندسين في تلك التقنيات او المؤثرات. وهنا لابد ان نشير الى ان تلك الاستوديوهات حتى لو صور فيها موضوعات درامية كالمشاهد الداخلية للأفلام الروائية فسوف يكون الاعتماد في تصوير تلك المشاهد على ذات المصور الذي صور المشاهد الخارجية للفيلم وواكب تصوير المواقع باكملها التي صورت خارج الأستوديو. وهي حتما ستكون في أماكن ومواقع متعددة ومتنوعة.

فالمصور السينمائي يصور في الشارع وفي البيت والسهل والخندق والوادي والجبل وفي المعركة وفي كل مكان يتطلبه الموقف او طبيعة العمل. فطبيعة الموضوعات المتنوعة التي يتطلبها العمل السينمائي تجبر الانتقال والتنقل من مكان لاخر وبتنويع مستمر. حيث ان طبيعة الفيلم السينمائي في الاغلب تعتمد على ما يظهر من اماكن متنوعة ومتعددة في التصوير كون ان التنويع في تصوير المواقع المتعددة انما تعطي جمالية وتشويق للفيلم السينمائي. فاكثر الافلام السينمائية التي حققت ايرادات كبيرة او نجاحا واسعا اعتمدت على ابراز الكثير من المواقع المتنوعة والمتعددة كافلام جيمس بوند او آرنولد او سوبر مان او تيتانك.. وما الى ذلك من افلام حققت ايرادات طائلة.

فعلى سبيل المثال فلم (جيمس بوند) (The world is not enough) او فيلم (Die another Day) استعرض المزيد من المواقع او الاماكن المتعددة والمتنوعة فالفيلمان مثلا استعرضا لمعارك ومطاردات في الانهار او لمطاردات في الجبال ومطاردات في الشوارع وفي العمارات او المباني وفي اماكن متعددة ومتنوعة مثل لندن واسبانيا وكوريا وامريكا الخ. وكذلك هو الحال مع افلام آرنولد او تايتنك فهي تستعرض المزيد من الاماكن والمواقف التي تتطلب الانتقال الى اماكن ومواقع قد تكون بعيدة او نائية او تظهر صعبة ومعقدة وهو الأمر الذي يستدعي ان يكون المصور معرض الى الكثير من الترحال والتنقل في أماكن متعددة ومعقدة وبعيدة مما يلزم الصبر والتحمل.

٢- سرعة البديهية والذكاء المفرط

كون ان العمل السينمائي والتلفزيوني والفوتوغرافي يعتمد على الجماليات وعلى الوظيفة والسببية في اللقطة ذاتها. تطلب من المصور أن يستند في اكثر الأحيان على سرعة البديهية التي تلازم توافرها فيه. حيث أن المصور السينمائي كثيرا ما يتعرض الى مواقف صعبة ومحرجة او قلقة ومواقف آنية أو سريعة أثناء العمل بحكم التنويعات والتعديدات في الأجزاء التي يعتمد عليها العمل بحكم النوعيات والتعدديات في الأجزاء التي يعتمد عليها العمل السينمائي من إكسسوارات وإضاءة وآليات وممثلين وملابس وديكور وظروف جوية وعناصر أخرى عديدة تسهم في تكوين اللقطة السينمائية. وهو الامر الذي يتطلب من المصور ان يكون قمة القمم في سرعة البديهية والذكاء. فهناك المزيد من الظروف التي تطرأ في التصوير تكون خارجة عن التحكم او الارادة تجبر المصور على ان يتعامل معها اوعلى تفاديها او تجاوزها او حتى استثمارها ان تطلب الامر فعلى سبيل المثال هناك مشاهد في بعض الافلام الروائية لمجموعة من الحيوانات كالخيول او الكلاب او الاغنام التي تكون تلك الحيوانات في اكثر الاحيان خارجة عن ارادة المصور او المخرج وفي نفس الوقت تكون صعبة في التحكم او في القيادة وهو الامر الذي يجعل من المصور مستغلاً لتلك الحيوانات وفق ما يقرره تفكيره في الحصول على اللقطات المرادة من خلال تجاوز المزيد من

العقبات ومن خلال التحايل او المباغتة او الاقتناص او التوقيت المحكم لالتقاط ما يراد التقاطه. كذلك هناك مشاهد كأن تكون مع اطفال رضع يصعب التعامل معهم او الاتفاق معهم في التقاط اللقطات وهو الامر الذي يستدعي من المصور ان يتأقلم ويتماشى على الفور مع الموقف ليحسن عمله ويحصل على الافضل والاحسن. كذلك هناك من المشاهد ما تكون في الطائرات او القطارات او في البواخر التي تحتاج الى امكانيات غير اعتيادية لتوفيرها وحين يلجأ المصور في التعامل معها تطلب منه ان يكون غاية في التركيز والدقة لتحاشي أي خلل او خطأ او غفلة قد ترغم على اعادة التصوير مما يتطلب توفير جهد واموال ووقت اضافي فعلى سبيل المثال حين يصور المصور لقطة من طائرة عالية لموضوع على الارض وانحدرت الطائرة او مالت بحكم الظروف المرغمة على ذلك تطلب المصور او يراعي ذلك الانحدار او الميلان وتصوير موضوعه بشكل انسيابي واتقان متجنبا كل افرازات ذلك الانحدار والميلان وما ينجم عنه لتحقيق نتيجة مرضية ومعقولة. وايضا هناك من الامور التي قد تفرز نتائج اضافية او غير محسوبة وتعود بالكسب لصالح العمل على المصور استثمارها اثناء العمل كتصوير بعض اللقطات التي يحتاجها العمل من خلال الصدفة او من خلال الظروف المفاجئة للعمل وذلك عن طريق الفهم التام والادراك الكامل للمصور في الموضوع او العمل الذي يعمل فيه. فعلى سبيل المثال اذكر اننا حين كنا نعمل في احدى الاعمال الروائية لاحظنا في السماء حشد كبير من الطيور المهاجرة وهي تتجه نحو الشمال قادمة من الجنوب. استغل المصور هذا الموقف وصور الطيور على اوجه الكمال ومن ثم استخدمت هذه اللقطة في نفس العمل وفي مشهد من مشاهده التي كان بالاساس مرسوم لها قبل تصويرها وهو الامر الذي اختزل الكثير من الجهد والمال والوقت للتصوير. حيث كان مخطط لتصوير تلك الطيور ان نذهب الى مكان بعيد للغاية لتصوير لقطة مشابهة لما صورت. وباستثمار الموقف الذي صوره المصور جنب فريق العمل من جهد ووقت ومال. وفي الواقع ان مثل هذه الخاصية في استغلال الظروف او اقتناصها ليس نافعة فقط في التصوير السينمائي بل هي ملحة للغاية في التصوير الفوتوغرافي الذي غالبا ما يلتقط مواقف غير محسوب لها او غير متوقعة. ولعل من المواقف المهمة التي نتذكرها بهذا الخصوص هو الموقف الذي تعرضت له حين كنت امثل في فيلم (زائر الليل) بأحدى المزارع في اطراف محافظة ديالى وسط العراق. حيث طبيعتي الملحة وهوايتي في التصوير الفوتوغرافي تجعلني احمل الكاميرا الفوتوغرافية بشكل مستمر في اغلب الاوقات. وبينما كنت جالسا على كرسي الماكير الذي يقوم بوضع الماكياج على وجهي داخل المزرعة مرقت ثلاث وزات صغار بالقرب مني وبشكل مفاجئ مرقت طائرة عسكرية في السماء وفتحت حاجز الصوت الذي ارعب الحضور وارعب الوزات الصغار اللاتي رفعن رؤوسهن على الطائرة بشكل عجيب ومثير للدهشة. الامر الذي جعلني استثمر الموقف والتقط صورة فوتوغرافية نادرة لتلك الوزات الصغار لاشارك بهذه اللقطة الفوتوغرافية في الكثير من المعارض الفوتوغرافية الدولية.

صورة

٣- القيادة:-

لعل القيادة في العمل السينمائي تنحصر في عمل المخرج السينمائي كما هو معهود منذ نشوء السينما وهو امر لا يختلف عليه اثنان. سيما وان هنا مصطلح في معجم الفن السينمائي بمخرج نعم مخرج لا. أي ان المخرج يمسك زمام الامور بصورة حاسمة وجازمة ودون ان يحاول أي من المشاركين او المساهمين في العمل السينمائي. لذلك فالمخرج هو الذي يقول نعم او لا ودون ان يعطي او يبين الاسباب وبشكل مطلق. الا ما شاء او سنحت له الفرصة في تبرير ما اراده وحسب ظروفه. فهو يحمل العديد من الاسباب والدوافع التي تجعله ان يستبد في رايه واوامره الفنية او في ان يصر على موقف ما كونه يحمل الرؤيا الشاملة للعمل بصورة متكاملة وكونه يدرك كل الامور التي تحدث في سير مجرى الاحداث الدرامية وسير العمل الفني ايضا. فهو لا يمكن ان يبرر أو يفسر لكل ما يريده من العاملين من صغيرة وكبيرة ذلك لوقته الضيق والثمين. وكذلك لا يمكن ان يجادل من يحاول ان يعارضه او يناقشه اثناء التصوير كون ان المناقشة مرفوضة بالاساس لانها تعود بكثير من السلبيات على العمل كالخسائر المادية التي تنشب من استغراق الوقت حيث ان الاجهزة والمعدات المستخدمة في التصوير اغلبها مستاجرة. وتاخير أي دقيقة او ساعة سيحمل العمل نفقات اضافية في الايجار. وكذلك هناك ممثلين ربما يكونوا نجوم كبار لا يمكن لهم ان ينتظروا او يسرفوا في وقتهم فهم مرتبطين باعمال اخرى ولهم مواعيد محددة. وان أي مناقشة او جدال في العمل مع المخرج من شانه ان يترتب عليه استغراق في الوقت وهو ما غير مرغوب فيه اثناء التصوير. الامر الذي يجبر كل العاملين في الانصياع لاوامر المخرج الذي يقود العمل لذا فهو يقول نعم او لا فقط اثناء التصوير.

الواقع ان ما ذكرنا بشأن مخرج نعم او لا انما هي الشروط الواجب اتخاذها او الاستناد عليها اثناء التصوير وبنفس الوقت هي تقاليد معهودة في اغلب المؤسسات العالمية التي تعتمد النظام والمعايير القياسية في العمل وليس لنا دخل في المؤسسات المحلية البائسة او في الاعمال غير القياسية. او غير نموذجية التي لا تعتمد هذا الاسلوب او النظام في العمل كبعض المؤسسات الانتاجية العربية التي يتدخل فيها ابسط العاملين بصميم عمل المخرج اثناء التصوير ليكبد العمل خسائر فادحة جراء المجادلة او المناقشة وجراء الاقتراحات والاسهامات المفاجئة. فقد لوحظ في الكثير الاعمال العربية وخلال التصوير المزيد من المقترحات والمناقشات اثناء التصوير وهي ما تربك سير العمل وما تخلق مزيد من التباطؤ في انجاز مراحل التصوير وكأن العاملين مع فريق العمل يجربون عملهم وان العمل قد طرأ للتو او حدث بشكل مفاجئ لهم. حيث يفترض ان تكون المناقشات والمقترحات في العمل اثناء مراحل التحضير أي قبل مراحل التصوير وهو معروف في اغلب المؤسسات النموذجية في الانتاج فهناك مرحلة تسمى بمرحلة التحضيرات تتم فيها اجتماعات موسعة ودقيقة ويتم خلالها مناقشة ارفع واعقد الامور فنطرح فيها كل الاقتراحات والمناقشات والمجادلات مع المخرج او الكاتب او مدير التصوير او المنتج وحين يبدأ التصوير لا احد يناقش او يتفوه او يجادل سوى المخرج الذي يقود العمل بالكامل وعلى سبيل المثال هناك تحضيرات لبعض الاعمال استغرقت اكثر من ثلاث سنوات وجرت خلال فترة التحضير المزيد من المناقشات والمجادلات والتعقيدات والمفاوضات والاتفاقيات وما الى ذلك وحين بدأ التصوير انتهى كل شيء واصبح التصوير

بمراحل التنفيذ دون أي جدال او مناقشة تزعج المخرج الذي ينفذ عمله بمخيلته التي رسمها قبل التصوير. ولعل المخرج مصطفى العقاد الذي اخرج فيلم الرسالة قد استغرق اكثر من ثلاث سنوات في التحضير لهذا الفيلم ومن ثم بدا بمراحل التصوير حيث تشير احدى المجلات في لقاء مع المخرج ان التحضيرات لانتاج الفيلم بدات في عام ١٩٦٨ حتى بدأ التصوير عام ١٩٧٣.

اذن القيادة تقتصر على المخرج السينمائي في مراحل التصوير وفي مراحل ما قبل التصوير الا ان المخرج وفي اغلب الاحيان عندما تكون هناك مجاميع كبيرة في العملية الانتاجية وتحديدا في عمليات التصوير يستند المخرج الى توزيع العمل على مجاميع وذلك لتحقيق تنظيم ومركزية في العمل بشكل عام. غير ان مراحل التصوير لا يمكن ان تتم بشكل جازم من قبل المخرج كون ان المخرج لا يتدخل في اكثر الاحيان اثناء التصوير بعمل الكاميرا التي تلتقط المشاهد والتي تصبح فيما بعد فيلم متكامل. حيث ان المصور السينمائي الذي ينظر في الواجد (viewer) او (view finder) هو اخر من يحدد وينفذ ما سيظهر في اللقطة من كتل او الوان او اشكال او أي حركة. بمعنى ان زمام الامور في الالتقاط سوف يكون بيده من التقاط حركة ما او شكل ما او أي شيء يظهر في اللقطة وهو امر يعكس الدور الرئيسي للمصور في قيادة اللقطة التي قد تكون متشتتة او قد تكون غير محددة من حيث نوع العدسة ومن حيث رقم الفتحة او عمق اللقطة وشدتها ووضوحها (focusing) وبالتالي يكون على المصور واجب للتغيير فيما لو كانت اللقطة غير مقنعة او غير مضبوطة من حيث حركة الكادر او حركة الممثل او الاكسسوار. وهو الامر الذي يستدعي مزيد من التدخل سواء بالاتفاق مع المخرج او من خلال صلاحيته التي يتمتع بها في بعض الأحيان لتحقيق التغيير الذي يدعم ما هو متفق عليه في التصوير مع مخرج العمل أو ما هو ضروري يهم لتفادي السلبيات التى قد تعود بنتائج غير مرغوب بها في التنفيذ للعمل.

إن طبيعة التنظيم في العمل السينمائي تحتم تقسيم العمل حسب التخصصات اثناء العمل. فعلى سبيل المثال يكون فريق الإضاءة مكون من مجموعة من المنفذين قد يصل عددهم في بعض الأعمال السينمائية الضخمة إلى مائة شخص وكذلك هناك على سبيل المثال في قسم الازياء مجموعة كبيرة من المصممين والخياطين والمنفذين للملابس ومسؤولين لمخازن الازياء وغيرهم. قد يصل عددهم الى اكثر من مائة شخص. والواقع ان كلاً من الفريقين يقودهما رئيس متخصص لكل فريق رغم ان مخرج العمل يقود العمل ككل حيث ان المخرج على سبيل المثال لا يملك الوقت الكافي في اغلب الاحيان كي يناقش منفذ ازياء او يناقش عامل اضاءة في موضوع ما اثناء التصوير او في تنفيذ هدف ما. فنراه يعتمد على الرأس في فريق الإضاءة او الازياء لتبليغ مطلبه وبطبيعة الحال ان الرأس هنا هو الرئيس الذي يقود الفريق لتحقيق ما هو مطلوب في العمل من قبل المخرج. وفي فريق التصوير تحديدا نرى ان المصور يحمل من المزايا في القيادة تفوق المزايا او الصلاحيات التي يتميزون بها رؤساء الفرق المشاركة في تنفيذ العمل السينمائي. حيث ان المصور يتعامل مع الكثير من العاملين في التصوير من مساعدي تصوير او منفذي عربة الشاريو او منفذي الساند المتحرك او المتنقل (Spool spider) او منفذي حركة (الكرين) (crane) او مصممي ومنفذي وعاملي الإضاءة أو مساعد الصوت الذي يحمل عصا الميكرفون (Boom microphone) او الممثلين الذين يقومون بحركات عديدة أثناء التصوير او المجاميع (الكومبارس) الذين يقومون بحركات عديدة خلال المشاهد او اللقطات وكذلك يتعامل المصور مع المدير الفني ومنفذي الديكور ومنفذي الإكسسوارات والملابس ومنفذين آخرين قد يسهمون في عملية التنفيذ لتصوير العمل السينمائي.

الواقع ان اغلب هؤلاء الذين ذكرناهم انما هم بشكل او باخر يتعاملون مع المصور الذين سيلتقط اخر ما قاموا به من تحضيرات وتنظيمات في صميم عملهم لانجاز مهامهم في التنفيذ. ولا بد ان يكون المصور مدركا ومتيقنا مما سيرشدهم في تنفيذ عملهم في اللقطة الواحدة او في ذلك المشهد وذلك لتجنب الكثير من الاخطاء او السلبيات التي قد تؤخر العمل وتربكه. ان هذه الارشادات او المعاملة والتعامل مع العناصر التي ذكرناها من منفذي ومصممي واخرين في العمل تخلق للمصور سياق لتكون بمثابة نظام يحفز الجموع التي تتقبل تلك التوجيهات كجزء من عملها. وهو الامر الذي يولّد ويكوّن ظروف لان يكون المصور بمثابة المرشد والقائد لهم لتحقيق افضل النتائج خلال التصوير.

في كتاب لوي دي جانيتي (فهم السينما) الذي ترجمه المخرج العراقي الكبير المرحوم جعفر علي نلاحظ تطرق صريح لدور المخرج في قيادة العمل السينمائي من خلال قول المؤلف (عرف عن المصورين السينمائيين انهم يضحكون بتهكم عندما يمتدح النقاد«الاسلوب المرئي» للمخرج. بعض المخرجين لا يهتم حتى بالنظر من خلال ناظور آلة التصوير ويترك مثل هذه التفاصيل كأختيار اللقطة والتكوين والزوايا والعدسات الى المصور)(١). اذن هناك الكثير من الامور التي يقررها المصور في الاعمال حين يخول في اختيار مثل هذه الأمور وهي ما يترتب عليها ان يتصرف بحسم وارادة دون تردد او قلق كما يتصرف القائد في حسم الأمور. فكما ذكرنا ان المصور في اغلب الأحيان يتعرض الى المزيد من المواقف التي قد تعرقل العمل وتأخره وبحكم الموقع الذي يشغله في التصوير. يكون المصور الحاسم لهذه الامور من خلال فرض رأيه وتدخله المباشر في حزم الكثير من الامور الاخرى التي يقرها المصور. ليس فقط أثناء التصوير بل حتى قبل التصوير كالتدخل في تحديد المواقع والاوقات المناسبة للتصوير وهي من الأمور التي تندرج ضمن قوة شخصيته القيادية في العمل السينمائي. حيث ان المصور غالبا ما يتدخل ويناقش وفي بعض الأحيان يجادل المخرج قبل التصوير في اختيار مواقع او أماكن التصوير بحكم خبرته وبحكم رؤيته الفنية للعمل. وحتى في بعض الأحيان يتدخل المصور بعمل المخرج أثناء التصوير بايجاد حلول إخراجية من خلال حركة الممثل او مكان الديكور أو الإكسسوارات او طبيعة الملابس وذلك لخلق نوع من الجماليات للعمل او لخلق نوع من الانسيابية للبلورة التي يتوخاها المخرج في بعض الأحيان.

٤. الجرأة والمجازفة او تحمل الأخطار:

قد تبدو بعض اللقطات في اكثر الأحيان للمشاهدين انها لقطات مركبة او انها لقطات منفذة عبر الخدع السينمائية وعبر التقنيات الحاسوبية الفائقة ذلك لصعوبة تلك اللقطات التي تبدو انها لقطات اعجازية او لقطات ذات صعوبة متناهية. فهناك من اللقطات ما يعجز الانسان عن تخيلها او تصورها من انها صورة بالفعل وفي نفس الوقت هناك من يظن ان الكثير من اللقطات هي صورة بالفعل وليس من قبيل الخدعة او من قبيل التقنيات الحاسوبية الفائقة وذلك لدقة تنفيذها.

الواقع ان تلك الظنون او الاعتقادات صحيحة في هذا المجال كون ان التقنيات الحديثة في تحقيق الخدع السينمائية قادرة على تنفيذ العديد من اللقطات او المشاهد التي تبدو معقدة او اعجازية. فهناك قدرات فائقة في التقنيات الرقمية تستطيع تقليد العديد من الامور التي يتطلبها العمل وتختصر الكثير من الامكانيات والجهود للمصورين بأن تقلد اللقطات.كالتقنيات الرقمية التي يطلق عليها (Simulation) أو الـ (Graphic animation) او الـ (٣-Dimensions) اوما الى ذلك من تقنيات وبرامج حاسوبية متخصصة التي تعمل على حرفيات متخصصة بالتنفيذ عبر حاسبات صناعية عملاقة كالـ(Silicon Graphic) او الـ quintal)) التي تقوم بمهام معقدة للغاية كما في فيلم (Independence day) او فيلم (Terminator) او كما في فيلم (star wares) أو أفلام أخرى عديدة حيث تظهر مشاهد غاية في التركيب والابهار ومعقدة التنفيذ. فهذه المشاهد تنفذ عبر مهام تلك الحاسبات والتي كثيرا ما تساعد المخرجين او المنفذين في تجنب تصوير المواقف الخطرة او الصعبة ومن ثم تحدث اختزال كبير في الجهد والمال والوقت لصالح العمل السينمائي. الا ان تلك التقنيات ومع تطورها ومع التحسينات المستمرة عليها لابد وان تحتاج الى عمل المصور الذي يقوم بتهيئة المواد الاساسية التي تحتاجها تلك التقنيات والعمليات لتحقيق العمل السينمائي. بل ان هناك من المخرجين العمالقة او المخرجين الواقعيين لا يميلون على الاطلاق في استخدام التقنيات الرقمية او الخدع السينمائية في اعمالهم. فمنهم من يعتبر ان التقنيات الرقمية تشوه العمل ولا تعطيه النكهة السينمائية الخالصة بأن ينقل الواقع بشكل امين. ومنهم من يعتبر تلك التقنيات انما هي تعبير عن عجز في الامكانيات السينمائية التي تهرب من المواقف الصعبة او المعقدة ومنهم من يرغب في تقديم رؤيا خالصة غير مشوهة ومطابقة وبعيدة عن أي تغير او اختلاف في النقاوة والقوة للصورة السينمائية حيث ان تلك التقنيات في الواقع مهما بلغت ومهما نضجت وتطورت لابد وان تخلق اختلاف او تباين في طبيعة وشكل وحجم الصورة السينمائية المنفذة من قبل المصور. وفي نفس الوقت لابد وان تتأثر وتخلق نوع من الافتراض الذي يعكس امور غير مرغوبة. او غير مستحبة على العكس من التصوير الحي للمواقف والاحداث التي تبرز قوة تأثير وقوة منطق في خلق انعكاس ايجابي للعمل ومن ثم تعطي حقيقة اوجه واسلم للعمل. فالتراكيب والتعقيدات التي تبرزها التقنيات والخدع لا يمكن ان تتوازى مع الحقيقة مهما بلغت ومهما تجاوزت كون الحقيقة التي تنقلها الكاميرا السينمائية ابلغ من الافتراض الذي يصنعه الحاسوب او تصنعه التقنية او الخدع. وكذلك ان التطورات الرقمية والامكانيات الحديثة في الخدع السينمائية لا يمكنها ان تحقق كل الاعمال او كل المشاهد عبر الافتراضات التي ترجوها وذلك لان العمل السينمائي ستكون تكاليفه باهضة للغاية وفي نفس الوقت سيفقد المزيد من الخصوصيات التي يمتاز بها الفلم السينمائي. حيث ان العمل السينمائي يمتاز بالاساس بالنقاوة الصورية التي تميزه عن التلفزيون وكذلك يمتاز بالقدرة الروائية التي غالبا ما تسهم في ارساء الواقعية لصالح العمل. وفي حال تنفيذ العمل عبر التقنيات الرقمية او الخدع السينمائية سيتحمل العمل اعباء فقدان هاتين الميزتين (النقاوة الصورية. الواقعية). وبشكل عام حتى وقتنا هذا لم تدخل التقنيات الرقمية او الخدع السينمائية بشكل كامل او تام للاعمال الا في لقطات جزئية من العمل حيث ان التقنيات الرقمية للاعمال السينمائية والتي تخلق الخدع كما ذكرنا بالغة الثمن. فهي لا تستخدم في تنفيذ المشاهد التي يمكن تحقيقها عبر التصوير السينمائي المباشر التقليدي بل انها تستخدم لتحقيق خدع سينمائية وهي لا تتعدى الدقائق او في بعض الاحيان الثواني كما في فيلم (Terminator) الذي استعان بالتقنيات الحاسوبية لتنفيذ بعض المشاهد التي يتعذر تحقيقها في الواقع او كما في فيلم سيد الخواتم (Lord of Rings) الذي استعان بتقنيات (Silicon Graphics) لتحقيق العديد من الخدع وفي واقع الحال ان العملين المذكورين انما هما لا يعدان من الاعمال الروائية الواقعية. حيث ان العمل الاول (Terminator) يندرج ضمن حقبة افلام (science faction) و الفيلم الثاني (Lord of Rings) يندرج ضمن افلام الفنطازيا (Fantasy) وهو الامر الذي يوعز بأن تكون الاعمال التي تستند الى التصوير الحقيقي او التقليدي في المراتب الاولى او المراكز المتقدمة وذلك لان الدراما تحاكي الواقع او الحقيقة.اذن كان لابد من ان تكون المكاسب متأرجحة في جانب التصوير الحي او التصوير الحقيقي او التصوير التقليدي المعهود منذ نشأته.

ان هذه الاحجام التي ذكرناها تتباين من مخرج او مصور لاخر كونها وكما ذكرنا متعددة المكونات في اللقطة ذاتها وكونها متعددة في الحال او الظرف التي نطلق به المفردة على التسمية للحجم. فالمفردة التي يزيد تحديدها بحجم (close up shot) على وجه طويل لرجل قد يكون بطول عشرون سنتمترا يتغيير مع وجه اخر لفتاة او طفل او حيوان ويكون الحجم ليس كما في لقطة الرجل. أي حجم (close up) ربما يكون في تصوير طفل ما يسمى بحجم (medium shot) أو ربما يكون (medium close up shot) مع العلم إن اقتراب الكاميرا من الوجهين بنفس المسافة التي تنحصر ما بين الكاميرا والوجه وبنفس العدسة وبنفس مقدار ألـ (zoom).

اذن هناك اختلاف كبير في الوجوه البشرية من حيث حجم الانف والجبهات والفم والحنك والرقبة والاذنين وهذه الاختلافات بشكل او باخر تخلق تباين وتعدد في احجام اللقطات وبشكل يكون لا ارادي وهنا لابد من الاشارة الى ان المصور لابد ان يدرك الملامح البشرية لكل شخص يقف امام الكاميرا قبل تصويره. وذلك لاستخدام الحجم المناسب له الذي يتماشى وطبيعة الوجه والحجم. فقد تكون الوجوه متشابهة في الوهلة الاولى من المشاهدة الا ان الامعان في التركيز بالوجوه سيظهر وبشكل اكبر اختلافات كثيرة من حيث التفاصيل الدقيقة التي تشكل الوجه البشري. فهناك اختلافات عديدة في الوجوه البشرية وهناك اشكال متعددة للون البشري وهو ما يعكس حالة تقود المصور

الى ان يختار حجم يتوائم مع ما يجده افضل في اظهار الوجه. اذن لابد من المصور ان يؤكد على دراسة الوجه قبل تصويره ولابد ان يطلع على كل الحجوم للقطات. ويطلع على طبيعة انواع واختلاف الوجه البشري كون ان الوجه البشري هو في اغلب الاحيان الموضوع الاساس في التصوير وهو ايضا الموضوع الاكثر جدلا في الظهور في الاعمال السينمائية والتلفزيونية والصحفية فلو تابعنا الافلام السينمائية التي تظهر كم هائل من الممثلين لوجدنا ان الفيلم يظهر الوجوه اكثر مما يظهر الموضوعات الاخرى مثل الاقدام والايدي او مناطق الصدر..الخ. ولسوف نلاحظ ان الوجه اغلب الأحيان يظهر بصورة مستقلة عن باقي الأجزاء من جسم الإنسان. فعلى سبيل المثال اقدام الممثل تظهر في الفيلم إلا إنها تظهر في لقطات تستعرض الجسم أو الجسد كاملا إلا ما ندر. فالوجه يظهر بنفس الوقت الذي تظهر فيه الأقدام. وكذلك هو الحال مع الأيدي أو منطقة الصدر او أي منطقة أخرى في الجسم. بل ان من المشاهد ما هي تستعرض جانب فعلي كأن يكون الممثل وهو يرسم لوحة تشكيلية أو يقود سيارة أو ما شابه ذلك من الأفعال التي يقوم بها الممثل بأعضاء من جسمه قد تكون أطرافه السفلية أو العلوية ومع ذلك نلاحظ ان الكاميرا تصور وجه الإنسان وعبر لقطة تسمى رد فعل (Re Action) للوجه فقط. الى جانب ان نلتقط صورة ليد الممثل أو قدمه كأن يضغط على الكابح أو يستبدل بيده مغير حركة السيارة (الكير) او ان تظهر لقطة سريعة الى مؤشر سرعة السيارة وكل هذه اللقطات في الواقع تؤخذ بحجم كبير (Big close up shot).

ان إدراك مفاهيم الحجوم في اللقطات ليس بالأمر الهين لدى العاملين في الإنتاج الفني كون ان تلك الحجوم مبعث جدل تكون في بعض الأحيان. فعلى سبيل المثال حين نريد ان نطلق مفردة لقطة متوسطة على مكان صغير نلاحظ ان استخدامنا لهذه المفردة مناظر ومطابق للمفردة التي نطلقها على اللقطة المتوسطة للمكان الكبير وهو ما اتضح في المخطط السابق حين حددنا قياس وجه الرجل وقياس وجه المرأة. والذي افصح عن اختلاف في التكوين والشكل لطبيعة كلا الوجهين رغم ان قياس الكادر متساو. والواقع ان هذا الاختلاف إنما هو مبعث للجدل الذي أشرنا إليه ومبعث للفن في ذات الوقت كون ان ذات الأمر يقود إلى حالة اللاتقنين أو حالة اللامحدود أو حالة اللاقياسية وهي التي تبعث بمثل هكذا أعمال على إنها فنون.

فالفن وكما هو معروف عالم بلا حدود لا يتقيد بحدود ثابتة الأمر الذي يرشح أرجحية لاستخدام تلك المفردات الخاصة بالحجوم في ان تندرج ضمن العمل الفني. وهنا لابد من الإشارة إلى ان ما ذكرنا في هذا الجانب الذي يعزز العمل الفني. إنما هو للإصرار في التأكيد على ان هذه الأمور لها خصوصيات الفن ولا يمكن ان تتسوق مع الأعمال الخالية من الفن. وبغية إيجاد طريقة أو آلية في معرفة حدود الحجوم بشكل عام ومفهوم من قبل الأغلبية المشتركين في العمل الفني أو الإبداعي نحدد الشكل التالي ورموزه كرسم عام للأحجام في اللقطة وهذا الشكل في الواقع هو مثال لجسم محدد قد يختلف مع الأجسام الأخرى لو اخذ ضمن قياسات دقيقة إلا انه يمكن ان يبين طبيعة الأحجام بشكل عام وان يبين العلاقات أو الروابط الناجمة من المسميات لإدراك المزيد المسميات.

الرمز الكلمة المعنى
E Extreme جدا جدا
B Big كبير
C close up قريب
S Shot لقطة
M Medium متوسط
L Long طويل
A American أمريكية
V Very جدا

تفسير الرموز

١-E.B.C.UP.S = Extreme big close up shot
٢-B. C.UP. S = Big close up shot.
٣-C.UP.S = Close up shot
٤-M.C.UP.S = Medium close up shot(١)
٥-M.S = Medium shot.
٦-A.S = American shot.
٧-L.S = long shot.
٨-V.L.S = Very long shot.

ويمكن أيضا ان نوضح عبر الصورة آلاتية الأحجام وأنواعها ولكن في منظر عام أي من خلال لقطة- (Long shot) ونحدد منها الأحجام

الأخرى.

مستويات زوايا التصوير

تميز
بانه يصور لقطات متعددة ومتنوعة من خلال التنويع في استخدام الزوايا. حيث هناك زوايا عديدة في التصوير تتعدى الخيال وذلك من خلال استخدام وجهات النظر المتعددة او المتنوعة والتي غالبا ما تتميز بجماليات ابداعية كونها غير تقليدية. فهناك مستوى واحد تقريبا ومعروف في التصوير الفوتوغرافي استخدم بكثرة وبإفراط وهو ذات المستوى الذي استخدمه الفن التشكيلي بالرسم سنوات طويلة وعلى مر الزمن الذي اشتمل الفن التشكيلي. فمستوى زاوية النظر (Eye level) هو المستوى الذي غالبا ما كان مستخدم في اغلب اللوحات الفنية التشكيلية والصور الفوتوغرافية التي سبقت التصوير السينمائي.

نموذج لصورة لوحة تشكيلية بمستوى النظر
نموذج الصورة فوتوغرافية قديمة

ومع ظهور السينما بدأت تتحقق مستويات جديدة في زوايا التصوير بحكم الرؤيا التي يضعها المخرج السينمائي في بلورة الموضوع الذي يريد تقديمه. حيث يستخدم المخرج زوايا غير تقليدية ومتعددة لتفسير فكرته وطرحها وهو الامر الذي يدعوه في الغالب ان يفكر بامور جديدة في الطرح ليتميز عمله وليطرح مزيد من الجماليات فلذلك يستخدم بعض المخرجين على سبيل المثال زاوية مرتفعة كان تكون من طائره محلقة في السماء لإضفاء بعد جمالي للمشهد كما هو فيلم فيلم (Matrix) الذي نرى فيه استخدام صريح لزاوية عين الطائر في مشهد لمعركة تدور فوق سيارة شحن (قاطرة). فنرى ان هناك استخدام مستمر لهذه الزاوية التي تسمى (Bird's Eye view) أي منظر عين الطائر. وهذا الاستخدام نلاحظ انه استخدم بشكل كبير وواسع في الافلام التي انتجت بعد التسعينات من القرن الماضي وهي ماتسمى ايضا بـ (Helicopter shot) أي لقطة هليكوبتر نسبة الى طائرة الهليكوبتر التي تصور المنظر من الاعلى وتبرز من الجماليات والتفاصيل غير المألوفة. فهناك كم هائل من الافلام التي انتجت في السينما الامريكية استخدمت هذه اللقطة بشكل كبير ومتعدد لاضفاء الجماليات غير المعهودة في الافلام التي انتجت في الفترة التي سبقت هذه المدة مثل افلام (Eraser) و (The world is not Enough) و (Charlie's Angels) و (Lord of rings) و(spider man) و (Bad Boys) و (Golden Eye) و(troy) وافلام اخرى كثيرة وعديدة والواقع ان هذه الافلام استطاعت ان تأخذ مكانة مرموقة مابين الافلام وذلك للشهرة التي حققتها وللارباح الخيالية التي كسبتها.

@@@ نموذج للقطة high angle

ومن الزوايا الاخرى التي استخدمت في التصوير السيمائي بشكل صريح الزاوية المنخفضة والتي تسمى في اغلب الاحيان بزاوية عين الدودة وهي الزاوية التي تكون بمستوى سطح الأرض تماما أي بالمستوى الذي تكون فيه النملة على الارض وهي ما يطلق عليها (Extreme Low angle) حيث تبدو اللقطة المصورة بهذه الزاوية في مشهد غير تقليدي وذلك لان واجهة الموضوع للقطة (Front) ستكون النقطة السفلية للموضوع والمنطقة العلوية للموضوع تكون خلفية (Background) وهذا الأمر في الواقع يثير المتلقي كون ان اللقطة غير تقليدية او مألوفة بشكل مستمر. وهنا لابد من الاشارة الى ان اكثر الاعمال السينمائية الأمريكية تستخدم هذه الزاوية بكثرة في مشاهد التصوير ولعل اغلب الأفلام التي ذكرناها اعلاه تشمل هذا النوع من المستوى لزاوية التصوير. والزاوية المنخفضة لها من الاهمية البالغة في خلق التعبيرات. فهذه الزاوية تسهم في خلق الاثارة والابهار وتسهم في اعطاء المبالغة في المنظور. وكان الدكتور احمد الحضري قد اكد ذلك (الزاوية المنخفظة تستخدم للتعبير عن الرهبة او الاثارة وللمبالغة في سرعة الحركة ولتفادي خط الافق والمستوى الخلفي وللمبالغة في منظور الاجسام والمباني)(١).

@@@@@ نموذج الصورة بمتسوى نخفض

أيضا هناك مستوى اخر غير تقليدي في التصوير السينمائي وهو المستوى المتغير والذي يكون ويكمن من خلال التصوير باستخدام الرافعة (crane) حيث ان مستويات عديدة تبرز في اللقطة الواحدة من خلال استخدام الرافعة كان تكون على سبيل المثال مبتدئة بزاوية مرتفعة ثم تنخفض لتكون بمستوى النظر وتنخفض اكثر لتكون دون مستوى النظر وأيضا يمكن ان يكون العكس بان تصور اللقطة من مستوى دون النظر ومن ثم ترتفع الكاميرا لتكون بمستوى النظر وترتفع اكثر لتكون اعلى من مستوى النظر. والحقيقة ان هذه اللقطات استخدمت في السينما منذ أوائلها حيث تدارك المخرجين هذه الجمالية التي تبعثها اللقطة بالمستوى المتغير من خلال ارتفاع وانخفاض الكاميرا بأكملها. الا ان استخدامها كان محدود وقاصر على العمالقة من المخرجين كارسون ويلز الذي استخدم هذه اللقطة في فيلمه (المواطن كين). ذلك لان

هذه التقنية مكلفة وتحتاج الى امكانيات خاصة من مصور متميز وفنيين مرافقين له. ومن الجدير بالذكر ان هذه التقنية استخدمت ايضا من قبل مصورين الفوتوغراف. وذلك لاستخدامها في الاعلانات الطباعية او الضوئية. حيث تدارك العديد من المصممين هذه التقنية وما تصنعه من تأثير في الاعلان. لذلك نرى الكثير من الاعلانات المطبوعة الان في المجلات او في الطرقات او المحلات التجارية. نرى ان زاوية التصوير مختلفة ومتغيرة من مستوى لاخر (١). والفضل يعود بذلك الى السينما التي ابرزت للمتلقين والمصممين الكثير من الجماليات التي كانت غير محسوسة في السابق. كونها غير متوقعة. وبحكم الجماليات التي ظهرت في لقطات السينما تأكدت حقيقة التغيير في مستوى زاوية التصوير الذي يستخدم في الاعلان او في التصميم .

@@@ صورة كرين كاميرا سينمائية

ان الاستخدام المتكرر لحركة الكرين التي تمنح مستويات متعددة لزوايا التصوير يساهم في خلق الجماليات والوظائف للفيلم الروائي وغير الروائي حيث تكمن مزايا عديدة في الاستخدام لما يمنحه من ابراز تفاصيل دقيقة في الصورة فكثير من اللقطات الصورية ذات المستوى الاعتيادي (مستوى النظر) لا تمنح اولويات في ابراز التفاصيل ذات الخصوصيات في المشهد كأن يكون كتاب على منضدة او ان يكون جهاز خطير مركون في مكان مرتفع او ان يكون بطل الفيلم يتسلق مبنى مرتفع من مكان خارجي او ان تحرق سيارة في حي شعبي ذو تفاصيل كثيرة والواقع ان هذه الحركة (crane) تختزل مجموعة من اللقطات وبزوايا متعددة في لقطة واحدة وهي بذلك توفر جهد ووقت ومال ففي حال تصوير المشهد على سبيل المثال بخمس لقطات لاستعراض لقطة من الاعلى ولقطة من الاسفل و اخرى مع مستوى النظر وواحدة بعيدة واخرى قريبة تكون التكاليف للانتاج اكثر لان ذلك يستغرق وقت وجهد اضافي وامكانيات اخرى بينما في حال تصوير المشهد بحركة (crane) تكون الامور ايسر واقل تكلفة وذلك لان الخمس لقطات تلك تختزل في لقطة واحدة معبرة عن المشهد باكمله ومفسرة للفكره التي يرموا لها المخرج بسلاسه وبتنظيم ادق واجمل. هنا لابد ان نشير الى ان اللقطة التي تصور بتقنية لـ (crane) تحتاج الى امكانيات وتحظيرات والى جهود اكثر مما في اللقطات التي تصور دون الـ (crane) الا ان هذه الامكانيات والتحظيرات او الجهود حين تكون من ضمن استخدامات الفيلم بشكل عام ولكل مشاهد الفيلم وليس من اجل هذه اللقطة فحسب فان التكاليف ستكون اقل. وايضا ستكون في نفس الوقت تقاليد معروفة في الانتاج السينمائي الامر الذي يجعل الاستخدام معهود ومعروف لدى كل العاملين في الانتاج ومن ثم يكون ليس بالعسير او المكلف. اما في حال استخدام الرافعة للقطة واحدة فقط فبالتاكيد ستكون الجهود والتكاليف باهظة جدا. وهو الامر الذي يدعو دراسة جدوى قبل الاقدام على مثل هكذا استخدام.

هناك مستويات ثلاثة في التصوير معروفة اساسية. وهي تكوّن مستويات اخرى عديدة منشقة من هذه المستويات الاساسية. والتي تندمج مع المستويات لتكون بالمستويات بكل انواعها والمستويات الثلاثة الأساسية هي(١):

* مستوى فوق النظر High angle level
* مستوى النظر Eye level
* مستوى دون النظر Low angle level

اما المستويات المنبثقة من هذه المستويات فيمكن ان ندرجها بما يأتي:

١- مستوى عين الطائر Bird's eye view level.
٢- مستوى عالي جدا فوق النظر Extreme High angle level.
٣- مستوى اعلى النظر High angle level.
٤- مستوى النظر Eye level.
٥- مستوى دون النظر Low angle level.
٦- مستوى منخفض جداً دون النظر Extreme low angle level.

رسم تخطيطي لمستويات التصوير

التصوير وفنون التصميم

بحكم المزايا التي يتمتع بها التصوير والقدرات التي يمنحها اصبح له دور أساس في الكثير من الفنون والاختصاصات الأخرى. فقد برزت مع تطور التصوير حاجات واهميات عديدة للتصوير في اغلب واكثر الأعمال وعلى كافة الأصعدة. حيث ظهرت قيمة فعلية للصورة الفوتوغرافية في العديد من المجالات الإبداعية منها التوثيقية ومنها التصويرية ومنها لإغراض البحوث العلمية. ولعل ما يهم موضوع فنون التصميم هو مجال البحوث والتطوير كون ان التصميم يشكل حاله من التطوير او حالة من البحث العلمي في تنظيم وتطوير الأشياء او لدفعها الى الأمام لتحقيق ما هو افضل واجمل. فهناك وظيفة وهناك جمالية فنرى ان المصمم يستند بشكل أساس على هاتان القضيتان في خلق او ابتكار أي تصميم يروم الاقدام عليه. في اكثر الأحيان يتحفز المصمم لتطوير تصميم سابق مستعينا بالتجربة التي سبقته. وبغية الاستعانة بتلك التجربة نراه يقترب منها ليدرسها او ليتحقق من الكثير من احداثياتها ليعيد رسمها من جديد وفق الرؤيا التي يرغبها او

التي يرتئيها في التصميم. والواقع ان هذا الاقتراب إنما هو الأساس الذي نحن في صدده في موضوع التصوير. حيث ان التصوير وحسب ما أثبتته التجارب العلمية والعملية يشكل الحالة الأكثر يسر وفهم في الاقتراب من الموضوعات. كون ان الصورة الفوتوغرافية تشكل المحاكاة الشاملة والموضوعية للعديد من الأعمال التي تلتقط.
ان أي مصمم حين يقدم على تصميم عمل ما لابد وان يستعين بخياله في تحقيق التصميم واكثر المسائل التي تسعف المخيلة دون ضبابية او تهميش ودون ابتعاد عما هو مرسوم له نراه يتجسد في الصورة الفوتوغرافية. فالصورة الفوتوغرافية تقدم حقيقة افتراضية ضمن خصوصيات ونظام متفق عليه. وذلك من خلال الانعكاس الذي تخلقه الصورة الضوئية الصادقة. الصورة الضوئية الخالية من كل التأثيرات أو التشوهات البصرية. هذه الصورة إنما تعطي أبعاد شبه حقيقية للمصمم وتزوده بالكثير من الموجودات من كتل ولون وسطوح وأشكال وظل وضوء وانعكاسات أخرى وهي ما تؤدي في النتيجة الى حالة من التفكير الشامل لدى المصمم في الهيمنة على قدراته وعلى مكنوناته بل وموجوداته في التصميم ليبتدع رؤيا شاملة في التصميم او الابتكار او الخلق لأي موضوع يطمح له. ناهيك عن ان المصمم في بدا وخصوصاً في المدة الأخيرة بدا فيها بالاستعانة وبشكل واسع في الصور الفوتوغرافية الجاهزة لبلورة تصميم جاهزة وسريع. فقد ظهرت في المدة الأخيرة إبان انتشار الحاسبات الإلكترونية ظهرت تصميمات عديدة مستندة على ما يقدمه التصوير من موضوعات جاهزة وموضوعات مرسومة بالسابق. الا انها تصلح لضروف مغايرة او لظروف جديدة وهو ما يتضح بشكل واسع وكبير مع العديد من الإنتاجيات المتشابهة في المؤسسات الصناعية من مطبوعات او إنتاجيات صناعية استهلاكية. فهناك جملة من التصاميم التي تظهر في حياتنا اليومية نرى انها متشابهة ومتقاربة الى حدود بالغة. هذا التشابه او التقارب لو أمعنا فيه لتبين ان الأساس فيه يكمن في بلورة الصورة او الخيال الذي نبحث عنه لبناء او خلق او ابتداع أي موضوع نرغبه. لذا فان الصورة الفوتوغرافية دون أي شك هي الأداة والوسيلة المساعدة في تحقيق الرؤى المتعددة والمتنوعة. كونها تحتفظ بالعديد من الموجودات التي قد يتعذر على العقل الاستجابة معها في خزنها او إدراكها بالقدر الذي تخزنه الصورة في ان تثبت العديد من الموجودات اثر المكونات التي نصورها في الصورة الفوتوغرافية نفسها.

لوحظ في التصميم الطباعي ان الكثير من الاستعانات والكثير من الإحالات تتجاوب مع ما يذهب له التصميم في هذا الحقل حيث تعددت استخدامات الصور الفوتوغرافية فــي إدماجها بالتصميم وذلك للسهولة التـــي تبديها الصورة في ان تكون (object) هدف او موضوع جاهز لجزء او أجزاء عديدة في ذات التصميم. فهناك الكثير من المصممين الطباعيين نراهم اليوم يستعينون بصور فوتوغرافية جاهزة ويدمجونها في تصميماتهم وهناك أيضا من المصممين ممن يقصدون المواقع او أماكن صعبة لتصوير بعض الصور الفوتوغرافية وذلك لجعلها جزءا أساس في التصميم. حيث ان التصوير هنا يحفز ويسهل في ذات الوقت على اختصار الكثير من المصاعب او المتاعب التي قد تعرقل عملية التصوير. أيضا في هذا الأمر نرى ان المصممين يستعينون بالصور الفوتوغرافية في أعمال التصميم كمشروع متكامل وكتحضير لمشروع. فكما هو معروف ان أي عمل له تحضيرات تسبق التنفيذ وهذه التحضيرات تشمل رسوم ومخططات وصور توضيحية وخرائط وما الى ذلك من ماكيتات او غيرها. هذه التحضيرات نرى انها بالوقت الحاضر تستند استنادا كبير على دور التصوير في تحقيق كل تلك المسائل بل ان من بين تلك التحضيرات الصور الفوتوغرافية ذاتها كان تكون صور للمواقع او للموضوعات التي تدخل في التصميم.
فهناك الكثير من المسائل تدخل كأجزاء بسيطة في التصميم نلاحظ ان المصمم في الوقت الحاضر يستعين بها من خلال صور جاهزة في المكتبات الصورية او من المجلات القديمة او المراجع الرئيسة او انه يقوم بتصوير تلك الأجزاء للعمل او المشروع الذي هو مقدم عليه. لذلك كان لدور التصوير في هذه المرحلة اعتناء وأهمية. فكما هو معروف ان الأعمال الفنية الراقية هي الأعمال ذات الخصوصية وذات الموضوعات المتميزة الغير تقليدية. فان التصميمات الراقية والتي هي ايضا اعمال فنية هي ذات الاعمال التي تتميز بخصوصيات وموضوعات متميزة. وهذا الامر انما هو الذي يقود المصمم الجيد في ان يبحث عن تصميمات جديدة وبرؤى جديدة. حيث انه يتوسم البحث عن كل ما هو جيد ليطغيه في عمله وهنا تحتم عليه الابتعاد عن كل ما هو تقليدي او نمطي ليخلق جو تشويقي عند الملتقي للعمل مبتعدا عن كل الترهيلات التي يمكن ان تنمط العمل او تجعله رتيبا. وهو ما يقود في النتيجة الى ان يستعين المصور او المصمم بمخيلته الرائدة نحو الدقائق والتفاصيل التي تبعث خصوصيات وتفردات جديدة للاعماله. الواقع ان كل تلك الخصوصيات والتفردات الجديدة لا يمكن ان تتولد او تنشا او تنبلج على اقل تقدير مالم يمعن المصمم ذاته في انشاء وتصوير موضوعات جديدة ذات ريادة في التناول او الطرح بمعنى انه يبتعد كل الابتعاد عن الموضوعات الجاهزة التي تبدو على شكل قوالب جاهزة ويستعين في بصيرة جديدة بموجودات العمل وتحضيراته وهي ما تحتم عليه ان يرسم من جديد او يصور من جديد كل الدقائق والتفصيلات التي تشكل اجزاء من عمله. فقد تبدو تلك الدقائق متوافرة في العديد من البرامج الحاسوبية او في المراجع والمصادر التخصصيه كان تكون على شكل صور فوتوغرافية. ويمكن ان يستعان بها وبشكل مباشر من خلال لصقها في المخططات او الخرائط الخاصة بالأعمال الفنية وهي ماتستخدم الان في العديد من التصميمات وعلى النحو الذي ذكرناه. الا اننا هنا نؤكد مرة اخرى على ان العمل المتميز هو ذلك العمل الذي يبتعد عن كل تنميط او ترهيل او رتابة أي انه العمل الذي يلجا الى الرؤى الجديدة ذات الخصوصية والتفرد.

ان على المصمم في مثل هكذا موقف ان يلجا الى الاستعانة بكل ما هو جديد في تصميمه من خلال ان يلتقط كل جديد. وهنا لابد للإشارة ان على المصمم ان يرسم ويخطط كل ماهو جديد إلا إننا نؤكد مره أخرى ان التصوير يسهل ويختصر للمصمم الكثير من الأمور التي قد لا تؤثر على التصميم ومخططاته فيما لو ظهرت على شكل صور فوتوغرافية لا رسومات ولكي ندرك هذه الحقيقة هناك فصل كامل عن علاقة الرسم بالتصوير. أي إننا هنا نشير ونؤكد في ذات الوقت ان الرسم هو مهم للغاية الا انه بحكم تقنية التصوير الفوتوغرافي وبحكم التأثيرات المرئية المنفذة عبر الكومبيوتر أصبحت عملية التصوير الفوتوغرافي بديل مناسب في اغلب الأحيان. وهو ما اتضح بشكل واسع

وكبير على العديد من التصميمات العالمية الحديثة التي تستعين بالتصوير الفوتوغرافي.

إذن هي دعوة لكل مصمم في ان يدرك التصوير الفوتوغرافي ودعوة لان يجيد استخدام الكاميرا الفوتوغرافية وان يحسن من مهارته في عمل التصوير ليبدع في خلق رؤيا جديدة في أعماله الفنية وذلك للعلاقة التي تبدو وثيقة في التصوير والفنون الأخرى اجمع.

المصور الصحفي والإعلامي

كثير من المهتمين بالصحافة او الاعلام يمزجون عمل المصور الصحفي بالعمل الصحفي او ضمن المهن الصحفية، كونه عمل يتصل اتصال مباشر بالصحافة او الاعلام، ذلك لبروز اهمية الصورة الصحفية او الاعلامية بشكل عام في الاعلام، حتى اصبح المصور جزء اساس من العملية الاعلامية، ونتيجة لهذا العمل الذي تخصص بالعديد من الميزات الاعلامية البحتة اصبح للمصور الذي يقدم في العمل الصحفي او الاعلامي واجب مميز وخاص، لذا المصور في الاعلام يتميز بمميزات خاصة تميزه عن باقي المصورين الآخرين(1)، كمصوري حفلات الأعراس او مصوري صور المعاملات او المصورين الذين يعملون في شركات الانتاج السينمائي والتلفزيوني للاعمال الدرامية ... الخ.

ان المصور الصحفي يحمل من المواصفات الهامة التي تجعل منه اساس لتحقيق العملية الاعلامية فهو يرفد كل الاخبار والموضوعات الاعلامية بتحف نادرة لاتقدر بثمن كونها تعبر ببلاغة عن الموضوعات التي يتم تناولها، لذا نرى ان اكثر الصحف والمجلات العالمية تحتفظ بمجموعة نادرة من المصورين البارعين، اضافة الى ان اكثر المؤسسات الاعلامية تضم في مراكزها اقسام اساس للتصوير الصحفي او الاعلامي، لذلك نرى على سبيل المثال اقسام عديدة في المؤسسات الاعلامية للتصوير، فهناك قسم لمصوري الاخبار وقسم لمصوري البرامج وقسم لمصوري الرياضة وقسم لمصوري النقل الخارجي وقسم لمصوري الاستوديو الذين يرابطون في الاستوديو على عكس مصوري النقل الخارجي الذين ينتقلون بسيارة النقل الخارجي الى الملاعب الرياضية لنقل مباراة بكرة القدم او ينتقلون الى وزارة من الوزارات الرسمية لنقل مؤتمر صحفي او الانتقال الى جامع لنقل صلاة الجمعة او الانتقال مركز مهم من المراكز الرسمية وغير الرسمية لنقل وقائع النشاطات الخاصة بذلك المركز او الانتقال الى دول اخرى ان تطلب الامر لتحقيق نقل مباشر لنشاطات او احداث مهمة.

اذن المصور الاعلامي حقيقة اساس لنجاح المؤسسات الاعلامية كونه يحقق من المكاسب التي تسعى لها اكثر المؤسسات، وعلى ضوء ذلك تتبنى الكثير من المؤسسات أساليب متعددة لتطوير مهارات المصورين، فتزج المصورين بدورات تدريبية بمراكز التدريب المحلية والدولية وذلك لمنحهم دروس وخبرات في مجال التصوير والمهن المرتبطة به، فعلى سبيل المثال كان للمؤسسة العامة للاذاعة والتلفزيون في العراق معهد خاص بتدريب الاعلاميين، وكان هذا المعهد يقوم بدورات تطويرية وتدريبية للمصورين الذين يعملون في الاذاعة والتلفزيون، وكذلك هو الحال مع وكالة الانباء العراقية التي كانت حريصة على تطوير امكانيات ومهارات المصور التابع لها، حتى ان من المصورين ممن ذهبوا الى خارج العراق لتلقي الدورات التدريبية في دول اوربية واسيوية متقدمة في مجال التصوير، وكذلك هو الحال مع المؤسسات الاعلامية الاخرى في دول الخليج العربي او في مصر او في باقي الدول العربية.

ان مسألة اعداد مصور صحفي تبدو للوهلة الاولى مسألة سهلة وغير معقدة، فكثير من الناس يتصورون ان الصحف والمجلات على سبيل المثال تحتاج الى صور وهذه الصور يمكن الحصول عليها من أي مصور يمتلك كاميرا او يمكن الحصول عليها حتى من الارشيف، متناسين الدور الذي تلعبه الصورة والخطورة التي يمكن ان تبعثها في حال عدم توافر عناصر النجاح بها، فأي صورة صحفية تظهر في الصحف او المجلات معرضة لكم هائل من البشر او المتلقين وهذه الصورة بحكم المشاهدة ستكون محط نقد ومحط حديث في اغلب الأحيان لذا كان نشرها غاية في الحذر والحيطة وكان في ذات الوقت غاية في النجاح والتأثير حال نجاحها، ولعل صور الرئيس العراقي المخلوع صدام حسين التي عرضت في اغلب صحف العالم تقريبا دليل على ذلك، فقد عرضت الكثير من الصحف صور الرئيس المخلوع صدام حسين اثناء اللقاء القبض عليه وقد ترددت الكثير من الإشاعات والأقاويل حول الصور الملتقطة له اثناء القبض عليه، حيث برزت اقاويل تفند صحة الاخبار المنشورة عن تاريخ القاء القبض عليه، فهناك من يقول ان تاريخ إلقاء القبض كان قبل موعد نشر الخبر باشهر وذلك لوجود نخلة مثمرة في الصورة وهذه النخلة لايمكن ان تحمل الثمار الا في موعد محدد من العام وهذا الموعد مخالف للوقت الذي اعلن فيه القاء القبض على الرئيس المخلوع، من جانب اخر ضهرت صورة للرئيس المخلوع وبجانبه مجموعة من الجنود الامريكان وهم يرتدون زي للجيش الامريكي ومن بين اولئك الجنود جندي يرتدي حذاء مخالف لاحذية المجموعة، وهو ما يقود الى ان يتصور البعض بان هذا الجندي هو ليس من الجيش الامريكي، كون ان الحذاء الذي يرتديه الجندي هو للجيش العراقي.

ان هذه الامور التي تم ذكرها بشأن صورة الرئيس المخلوع صدام حسين ممكن ان تتكرر وبأنواع متعددة مع الكثير من الاخبار او الموضوعات الاعلامية في حال توفر اهمية للموضوع توازي اهمية خبر القاء القبض على الرئيس العراقي المخلوع، وهذه الامور في الواقع انما هي صلب عمل المصور الصحفي الناجح فهناك دقة وتركيز وامانة لنقل الاحداث والمواقف، وهذه جزء من المميزات التي لابد وان تتوفر في المصور الصحفي او الاعلامي ليكون مصور ناجح او مقبول، وبطبيعة الامر هذه المسائل التي ذكرت هي اسباب ودوافع لان تقود المصور في ان يلتقط

ما يعزز نجاحه في تغطية الحدث او الخبر او الموقف لتحقيق العملية الاعلامية المرجوة. لذا كان على المصور ان يتحلى بالكثير من المواصفات الخاصة والمميزة ليكون اهل للمكانة التي هو يحتلها. فمسألة ان يكون شخص مصور في المؤسسات الاعلامية مسألة ليس بالهينة او السهلة فهي صعبة المنال للغاية. فهناك الكثير من المصورين على سبيل المثال يحلمون بان يصبحوا مصورين في قنوات فضائية او في صحف محلية ودولية او ان يعملوا مساعدين حتى في هذه المؤسسات. كون ان المصور الصحفي وخصوصا الذي يعمل بمؤسسات اعلامية كا (C.B.S) او الـ (B.B.C) او (الجزيرة) او (التايمز) او (CNN) او (الواشنطن بوست) او مؤسسات اخرى مرموقة يتمتع بالكثير من الحوافز والمخصصات والحقوق او المميزات التي تمنحه فرصة ذهبية في العمل والحياة. فأي مصور على سبيل المثال يعمل مع هذه المؤسسات التي ذكرت يتمتع بمرتب شهري يفوق مرتب مدير عام في دولة من دول العالم الثالث. ويتمتع بنفس الوقت بفرص للسفر الى دول خارج بلده والسكن بافضل واحسن الفنادق العالمية وبنفس الوقت يعمل مع احدث التقنيات في العالم. وموفره له وسائل للراحة لايمكن ان توفر لمصور متجول يعمل في وسط العاصمة العراقية بغداد بالباب الشرقي مثلا او لمصور متجول يعمل في ميدان التحرير وسط العاصمة المصرية القاهرة. ان هذه الامور حتما ستكون اسباب لخلق التنافس بين المصورين للعمل في مؤسسات اعلامية مرموقة وهو ما جعل اكثر المسؤولين في المؤسسات الاعلامية بدول العالم الثالث ان يكونوا اسباب اساس في فشل المؤسسات التي يديرونها. فهذه المميزات من اجور عالية وتقنيات عالية وسفر ممتع وامور اخرى قادت اولئك المسؤولين في تلك المؤسسات الى ان يوفروا هذه الفرص لمن هم اقرباء لهم او لمن هم ابناء لمسؤولين في الدولة وكأن فرصة العمل كمصور اشبه ما تكون تكريم لهم. فعلى سبيل المثال كان المركز الصحفي في وزارة الثقافة والاعلام بالعراق يضم مجموعة كبيرة من المصورين الذين يعملون في مؤسسات اعلامية مرموقة واغلب هؤلاء المصورين هم اما اقارب لمسؤولين في الحكومة العراقية كأن يكون وزير او ضابط كبير في المخابرات او شقيق لقائد في الجيش او ماشابه ذلك. حيث ان المبالغ التي تمنح للمصورين او للاعلاميين تفوق كل مرتبات المدراء العامين العاملين في وزارة الاعلام. وفي بعض الاحيان تتفوق على مرتب وكيل الوزير في حكومة جمهورية العراق ابان فترة فرض الحصار الاقتصادي. ولعل ابن وزير المالية العراقي السابق دليل على ذلك. فحتى سقوط النظام العراقي السابق في التاسع من نيسان من عام٢٠٠٣ م كان يعمل ابن السيد وزير المالية ونائب رئيس الوزراء في حكومة العراق. كان يعمل في قناة ابو ظبي وقبلها كان يعمل مع المنتج العراقي الفنان فيصل الياسري رئيس مجلس مؤسسة الديار الفنية التي كانت مسؤولة تنفيذية لقناة الجزيرة القطرية وقناة ابو ظبي الاقتصادية. وكذلك هو الحال مع شخصيات أخرى عديدة كانت تعمل بالمؤسسات الإعلامية المرموقة وهي تدفع للجهات الأمنية والمخابراتية مئات الدولارات شهريا لتبقى محافظة على مراكزها بالعمل مع تلك المؤسسات. وهذا الامر ليس في العراق فحسب بل هو موجود وللاسف في اكثر المؤسسات العربية ومؤسسات العالم الثالث. لذلك كانت هذه اسباب مباشرة في تردي عمل التصوير وانحداره. فهذه إشارات مهمة نحو العمل الإعلامي الذي نحن بصدده. وهي بذات الوقت دلائل للاهمية التي يتمتع بها العامل في المجال الإعلامي ودلائل للفرص العظيمة التي يمكن ان يحصل عليها جراء العمل في هذا الحيز.

ان الفرص التي تمنح للعمل في المؤسسات الاعلامية قادت في اغلب بلدان العالم الثالث الى تردي المستوى الاعلامي وقادت الى تفشي الفساد الاخلاقي في ذات الوقت. حيث ان العمل في الاعلام بحكم المميزات التي يمنحها جعل من المنافسة أن تكون حادة عليه. ومن ثم اصبح العمل في الاعلام لمن هم يمتلكون النفوذ. حتى ان بعض المسؤولين الكبار في بعض الدول فضلوا العمل كمستشارين اعلاميين في السفارات الخارجية بدل العمل كضباط للمخابرات او وكلاء لوزراء او حتى وزراء. وهي حقيقة لا تزال موجودة في اغلب دول عالم الثالث حتى يومنا هذا. وبطبيعة الحال ان مثل هذا الامر سيقود الى تردي الواقع الاعلامي لهذه الدول كون ان الاعلام علم وخبرة وفن وتخصص حساس جداً ولا يمكن لكل من هب ودب ان يتدخل به او ان يتبوء مناصب فيه او ان يحدد العاملين فيه. وبما ان اولئك الذين عملوا في هذه المراكز الاعلامية الحساسة دون تخصصات إعلامية كان الامر بواقع غير صحيح في هذه المؤسسات الاعلامية.

المصور في العمل الاعلامي يتمتع بكثير من المخصصات التي يحسد عليها وبذات الوقت يتحمل اعباء تبدو غير منظورة لمن هم غير مختصين في التصوير. فهناك مواقف غاية في الخطورة والصعوبة يتعرض لها المصور اثناء العمل الذي يقوم به في المجال الاعلامي. فبعيدا عن الموت الذي قد يتعرض له بأي وقت جراء تصوير خبر عن قوات اسرائيلية في فلسطين تحتل منطقة ما او جراء تصوير غارة جوية في منطقة خطرة او ماشابه ذلك. وبعيدا عن الخطف الذي قد يتعرض له كما حدث لبعض المصورين البولنديين او الايطاليين في العراق ابان الاحتلال الامريكي. هناك مواقف غاية في الخطورة. ابسطها على سبيل المثال التعرض الى ركلات او كدمات من حماية الرؤساء والوزراء والمسؤولين خلال اجراء اللقاءات معهم في المؤتمرات الصحفية او في تغطية الاخبار السريعة. فلي صديق يعمل في وكالة (الاسوشتد بريس AP) تعرض انفه للكسر اكثر من مرة. آخرها عند كان يصور لعضو مجلس الحكم العراقي الدكتور احمد الجلبي. حيث تزاحم اكثر من عشرون مصور لمجموعة مؤسسات صحفية من اجل تصوير خبر عاجل عن د.احمد الجلبي الذي منح خمس دقائق فقط حول التصريحات الصحفية لضيق وقته وبينما كان يتسارع مصور الـ (AP) حول مكان ذلك المسؤول المهم لتصوير لقطة فوتوغرافية تعرض الى لكمه على انفه الذي هو بالاساس مركول مرات عديدة. مع العلم ان هذا المصور يمتلك من الخبرة في هذا الصدد تحول دون وقوع مثل هكذا موقف. ومع ذلك ركل بيد احد رجال الحماية. وهناك من المواقف الكثيرة ماهي تعرض المصور الى مواقف لا يحسد عليها مثل الانتظار الطويل كان يبقى المصور في مكان ما ينتظر خروج المسؤولين من الاجتماع الذي لايعرف متى ينتهي ولايعرف ان كان سيصرح احد المسؤولين عن الاجتماع او انه سيتحفظ عن ذكر أي شيء ليعود المصور بعد انتظار طويل دون نتائج كذلك هناك من المواقف المحرجة والخطيرة. في عمل المصور منها ان تتعرض أدواته وكاميرته للكسر او السرقة او الإتلاف من خلال تعامله مع مجموعة من الأشخاص الذين لا يتواءمون مع ما ذهب أليه المصور وبالتالي تكون هناك نتائج غير متوقعة او محرجة. في بداية عام ٢٠٠١ وقّع العراق مع مصر اتفاقية التجارة الحرة. تمت مراسيم التوقيع في مجلس الوزراء

المصري بالقاهرة. وبينما كنت أغطى هذا الاتفاق إعلاميا أنا وصديقي مظهر المسعودي مدير وكالة الأنباء العراقية في القاهرة ومجموعة هائلة من المحطات الفضائية كالـ (CNN) و (CBS) و (الجزيرة) ومحطات عديدة أخرى. ازدحمت هذه الوكالات والمحطات بمراسليها ومصوريها. وقف اكثر من ثلاث ساعات انتظر أنا وباقي الوكالات لنعرف ما سيتم التوصل اليه. وما ان خرج رئيس الوزراء المصري الدكتور عاطف عبيد ومجموعة من وزراء مصر مع نائب رئيس جمهورية العراق آنذاك طه ياسين رمضان. حتى شعرت اني قد حوصرت تماما من قبل المسؤلين والمراسلين والاعلاميين حيث اصبح المجال أمامي اقل من خمس سنتميترات لتصوير وجه الدكتور عاطف عبيد والعدسة التي في كاميرتي - هي ذو بعد بؤري متوسط أي انها لايمكن ان تلتقط بمسافة خمس سنتميترات. والصحفيون والمصورون يتصارعون بعدساتهم لالتقاط أي لقطة فالمكان غاية في الضيق كون ان الحماية والوزراء والصحفيين واقفون في مكان واحد وهو الامر الذي دعى ان اغير العدسة وبسرعة فائقة ووسط هذه الزحمة وانا لا اعرف كم سيقف رئيس الوزراء وهل ان مكاني سيبقى محجوز لي ام ان مصور آخر سيستغل فرصة تبديل العدسة ويدفعني ليستحوذ على مكاني. قررت ان ابقى دون تغيير العدسة والرجوع قليلا لالتقاط الصورة ثم ابتعدت اكثر وأسرعت اسفل السلم لالتقط صورة واضحة وبهية لرئيس الوزراء ونائب رئيس الجمهورية. تحايلت كثيرا لاحتل المكان الذي يوائم اللقطة التي ابتغيها حتى التقطت الصورة الفوتوغرافية.

صورة لرئيس الوزراء المصري د.عاطف عبيد مع نائب رئيس جمهورية العراق السابق طه ياسين رمضان خلال توقيع اتفاقية التجارة الحرة

ان المكان الذي دخلت فيه لا اعرفه جيدا فدخولي له هو المرة الاولى لي ولا اعرف عنه شيء لكن فترة الانتظار منحتني فرصة لان اكتشف المكان جيدا وابحث فيه مناطق الجمال واحتمالات التصوير الناجحة. وبالفعل تمكنت من التقاط الصورة وبشكل مرضي ومعقول. ولكن بعد مداهمات عديدة مع المصورين في احتلال المكان المناسب لالتقاط الصورة. وبعد صبر وعناء للمجاملات مع العاملين في الاعلام وفي المبنى. وبعد اقتناص الفرصة الملائمة للالتقاط وهذه من الامور التي قد تبدو غير محسوبة او غير سارة للبعض خصوصا وان هذه الأمور هي جزء بسيط من المعاناة الاخرى والمزعجة التي سبقت وقت توقيع الاتفاقية. فالاعلاميين ينتظرون من الساعة الثامنة لكي يسمح لهم دخول مجلس الوزراء. وبعد عمليات تفتيش المعدات والتأكد منها دخلوا في الساعة التاسعة ثم انتظروا في باب المجلس الداخلي قرب حديقة صغيرة بالمجلس اكثر من ساعتين. بعدها دخلوا للمجلس وانتظروا ايضا في الباحة ساعة اخرى. حتى سمح لهم بالدخول ولمدة خمس دقائق فقط للتصوير داخل المجلس. ثم أغلقت أبواب المجلس لاكثر من ساعتين تقريبا حتى خرجوا لعقد اجتماع اخر في الطابق العلوي من المجلس وانتظروا الإعلاميين وأنا معهم ساعة ونصف ثم خرجوا المسؤولين مسرعين. ثم وقفوا للتصريح باقل من خمس دقائق حتى خرجوا من المجلس بشكل عام.

ان هذه الظروف التي يمر بها المصور قد تبدو جميلة امام المصور الهاوي الذي يحلم بان يكون في مكان يرى فيه مجلس الوزراء المصري ويصور شخصيات بمستوى نائب رئيس الجمهورية او رئيس الوزراء. الا ان هذه الظروف تبدو مزعجة ومملة امام المصور المحترف الذي اعتاد على التصوير في هذه الاماكن واعتاد على مشاهدة وتصوير المسؤولين الكبار وليس في الامر شيء جديد امامه. بل على العكس يرى ان الانتظار الطويل مزعج والمداهمات مع المصورين حول المكان الذي سيقف فيه امر متعب والاذلال الذي يتعرض له من الحرس ورجال الشرطة او الحماية امر في غاية الصعوبة خصوصاً وان المصور المحترف حين يذهب لمثل هذه الأماكن هو بالأساس مدرك جيداً لما ستحول له الظروف والمواقف بهذا الشان. فهو عارف جيداً بان الانتظار لربما يكون بخمس ساعات او اكثر. وبذات الوقت ياتي قبل الموعد بساعة على اقل تقدير لان الانتظار لربما يكون بخمس دقائق او اكثر او لربما تحدث امور مفاجئة. وفي حال عدم تصوير أي مواقف او أمور قد تحدث بشكل مفاجئ سيكون الموقف محرج للغاية وستكون هناك عواقب غير مرضية. او غير سارة. الامر الذي يقود الى ان يكون المصور بمواصفات غير اعتيادية او مواصفات خاصة. وعموماً هناك مواصفات لا بد للمصور الصحفي أن يتحلى بها وهي:-

* **الصبر**: اهم الصفات التي يجب ان يتحلى بها المصور في العمل الصحفي. الصبر والقدرة على الانتظار او القدرة على التحمل في العمل من اجل الحصول على المعلومة والصورة. حيث لا قيمة للصورة دون معلومة ولا قيمة للمعلومة دون صورة في التصوير الصحفي. ان هذه الميزة قد تكون سهلة او بسيطة للمصور المستجد في العمل. الا انها بعد التمرس وبعد ان يرتبط في العديد من المسؤوليات الاخرى يجد انها مسألة ليس بالسهلة. لذا توجب على المصور ان يدرك امر مهم للغاية وهو التفرغ للتصوير وعدم الارتباط بمسائل اخرى تعيق عمله وتحرجه ومن ثم تقوده الى ان يقصر في واجبه التصويري.

اثناء عمل المصور تحدث العديد من المواقف التى تكون اشبه بالمغريات او الفرص التي يتحين لها البعض وخصوصا ممن لم يزاول مهنة التصوير. حيث تتشكل علاقات عمل او علاقات شخصية او علاقات غرامية او ما شابه ذلك. وهي بالواقع قد تكون فرص مرغوبة للبعض في ان ينظر في جوانبه الشخصية ليحقق منافع ذاتية. الا انها بالنتيجة تكون فرص للتقصير في عمله ومن ثم قد تكون اسباب في ضياع او فقدان مهنته ووظيفته. ان هذا الجانب في الواقع لم يتم تناوله في الكثير من المصادر المختصة كون هذه المسالة يمكن ان تحدث ليس فقط مع المصور بل يمكن ان تحدث مع الكثير من المهن الاعلامية وغير الاعلامية. لكن هنا توجبت الاشارة الى ان هذا الحال يكون مع المصور بشكل ادق واعمق. كون ان المصور يقترب من الحدث بشكل تفصيلي ودقيق جداً فهناك الكثير من المصورين تستمر علاقاتهم مع الاشخاص الذين يتم

تصويرهم ولا باس ان تكون هناك علاقات مستمرة الا ان المطلوب ان تكون هذه العلاقات ذات منفعة للعمل الذي هو بصدده. كان تسهم هذه العلاقة في ان يحصل المصور على اهم واخر المستجدات التي تهم موضوع الاعلام والحصول على فرصة بان تتاح له فرصة قادمة بالتصوير بشكل متميز. لا ان يستغل المصور مكانته ويلجا الى المتاجرة بالصور او استغلال الشخصيات التي يصورها بمنافع شخصية او مطلبية بحتة ومن ثم يخلق حالة سلبية بان يعكس صورة سيئة عن المؤسسة الاعلامية التي يعمل معها. والواقع ان هذا الجانب يدخل ايضاً في جانب نزاهة المصور وعفته كان لا يرضخ للمغريات التي قد تحدث امامه ومن ثم يتمكن من ان يعكس صورة مشرقة او مشرفة للمؤسسة التي يعمل بها.

هناك أمور اخرى تتعلق بالمزايا التي يجب ان تتوفر في المصور الصحفي تكمن في شخصية المصور نفسه. وهي الأخلاق النبيلة حيث ان المصور وكما ذكرنا يكون معرض للكثير من الظروف والمصادفات التي يمكن ان تستثمر لموضوعات عدة خارج عمله. كان تستغل النتائج التي يحصل عليها من خلال عمله لصالح مؤسسات اخرى مشابهة وفي هذا الامر يكون المصور قد اخلى بمهامه التي اوجد من اجلها وخان الامانة التي اوتمن عليها في عمله حيث ان المؤسسة التي يعمل معها توفر له ضروف ومناخ خاص بالعمل الصحفي ولا يمكن لاي مصور ان يدخل هذا المناخ الا من خلال المؤسسات الصحفية. فالمؤسسة تؤمن المصور على امانة العمل وعلى الظروف التي تمنح المصور العمل ودون رقابة مقننة. فبإمكان المصور ان يستغل نتاجاته الصورية كان تكون صور حساسة او صور تفضح بعض الشخصيات النسائية والرجالية او صور لرؤساء جمهوريات وملوك أو وزراء لأو صور يمكن ان تكون تعبير عن مواقف غير صحيحة وما الى ذلك من امور تتعلق باستغلال الموقف او الحالة. وهنا تحتم على المصور ان يعمل باخلاقه النبيلة وان يبتعد عن كل ما يمكن ان يشكل استغلال دنيء او غير شريف. فهناك الكثير من الفرص التي يمكن للمصور ان يستغلها لتحقيق منافع شخصية. فعلى سبيل المثال في دائرة السينما والمسرح العراقية كان هناك ارشيف صوري للنجمة السينمائية سعاد حسني اثناء مراحل التصوير حين مثلت في فيلم القادسية الذي صور في العراق. وهو في الواقع ارشيف صوري نادر فيه الكثير من المواقف والاحداث الوثائقية المهمة وغير معروضة لهذه النجمة خلال فترة إقامتها في العراق. وعند وفاة هذه النجمة الكبيرة واعلن في الصحف عن الاخبار التفصيلية عن الوفاة كانت هناك ضجة اعلامية كبيرة. وبهذه المدة تحديدا فُقِدَ هذا الارشيف الصوري المهم. وبعد مدة قصيرة تحدثت احدى المخرجات العراقيات في مصر عن ان هذا الارشيف الصوري المهم. وقالت ان الارشيف الخاص بالفنانة سعاد حسني قد تم بيعه لاحدى المؤسسات الاعلامية بصورة غير شرعية من خلال موظفين في دائرة السينما والمسرح. الواقع ان هذا الارشيف الصوري كان مؤمّن في هذا الدائرة من قبل مجموعة من المصورين ومجموعة اخرى من الموظفين. وبطبيعة الحال الموظفين لا يدركون ولا يعرفون بالاساس قيمة هذا الارشيف وحتى لايعرفون مكانه. لكن المصورين يدركون وبشكل جيد اهمية الارشيف وفي هذه الفترة التي تم بها الاعلان عن وفاة النجمة سعاد حسني بل ويعرفون ايضاً المكان الذي يحفظ به الارشيف الصوري والمواد الفلمية الغير ممنتجة (الرشز Rushes).وهناك الكثير من هذه المواقف غير الطيفة يمكن ان تحدث في أي وقت في حال ابتعاد المصور الصحفي عن النزاهة والأخلاق النبيلة التي تؤمن له العمل بصورة صحيحة دون أي مسائلة او اهانة او تشكيك. حيث ان المصور يمكن ان يتعرض للمسائلة القانونية التي يمكن ان تطول الى ان يسجن او يحكم باحكام تؤذيه في حال ارتكابه مثل هكذا مواقف. كان يكون مستغلاً لطبيعة العمل الذي يقوم به. والامكانيات المتاحة له. والفرص التي يمكن ان تستغل من قبل شركات او مؤسسات منافسة اخرى. وهو الامر الذي يدعو الى ان يتحلى المصور الصحفي بالمزيد من النزاهة والاخلاق الرفيعة والصبر. وهنا نؤكد مرة اخرى على الصبر كون ان المصور يمكن ان يتعرض الى مواقف مغرية جداً كان يبيع بعض الصور او المشاهد الصورية لمؤسسات اخرى تدفع له من المبالغ المرتفعة فيقوم بتصوير اكثر من نسخة على سبيل المثال للمواضيع التي يصورها. ومن ثم يقوم ببيعها على المؤسسات الاعلامية المستفيدة. والواقع هذا الامر يقود الى ان المصور لا يتمتع بقدرة الصبر بحيث انه لا يحتمل الموقف امام العروض المغرية وبالتالي يلجا الى ان يخون عمله او مهنته.

* **الدقة بالموعد** : امر غاية في الاهمية بالعمل الصحفي كون ان أي تاخير يقود الى عواقب وخيمة في كل المؤسسة الاعلامية. وهذا الامر ليس فقط في العمل الذي يتعلق بالتصوير بل في الاعمال الاخرى المرتبطة بالاعلام بشكل عام. فهناك اوقات ومواعيد ثابتة في المؤسسات الاعلامية للنشر والتوزيع او مواعيد في بث المنتوجات الاعلامية. واي تاخير سيعود بالنتيجة على عمل المؤسسة الاعلامية بالكامل. فصحيح هناك امور اخبارية او اعلامية غير مهمة او غير مؤثرة بحجم الاهمية والتاثير مقارنةً بالاخبار او الموضوعات الاخرى. وان الاخلال بالموعد حال تصويرها او العمل بها يمكن ان يعوض بموضوع اخر. الا ان هناك موضوعات لا يمكن ان يحدث بها أي تاخير في موعد البث. وحال حدوث التاخير فانه سوف يُهدّد كيان المؤسسة الاعلامية بالكامل. ومن ثم ينعكس سلباً على المؤسسة الاعلامية. وعلى سبيل المثال نذكر هنا ما حدث للصحفي الدكتور هاشم حسن حين كان يعمل مديراً لمكتب مجلة الوطن العربي في العراق فترة الثمانينات من القرن الماضي. حيث تعرض الى موقف جدير بان يذكر. فقد زار ملك السعودية العراق وطلب من مدير المكتب تغطية مباشرة لهذه الزيارة المهمة. حيث تم تحرير الموضوعات عن هذه الزيارة. وتم تكليف احد المصورين بالتقاط مجموعة من الصور لهذه الزيارة. وكان الدكتور هاشم قد اتفق مع المصور الصحفي بان يسلم الصور في الساعة الثامنة مساءٍ الى مكتب الخطوط الجوية الفرنسية أو إلى المطار الدولي مباشرة وذلك لنشر الأخبار في المجلة. بأسرع وقت. حيث انها تصدر بشكل أسبوعي وأي تأخير معناه ان يتأخر الموضوع اسبوعاً كاملاً ومن ثم يفسد الموضوع بحكم انه سيصبح قديم. وبعد ان اجرى اتصالات مكررة لمكتب الخطوط الجوية والمطار تبين ان المصور لم يسلم الصور نهائياً. حيث بدأت الاتصالات تنهال على الدكتور هاشم لعدم وصول الصور بالوقت المناسب. وذلك لخطورة وأهمية هذا الموضوع الذي يمثل للمجلة خرق استراتيجي في طبيعة العمل. ولصعوبة الموقف الذي تعرض له الدكتور هاشم آنذاك تصرف مدير المكتب د. هاشم بشكل غير مألوف ليتدارك الموقف. حيث استطاع ان يحصل على صور للموضوع من مصورين آخرين بحكم العلاقة والروابط الجيدة التي تربطه بهم. وارفقها مع الموضوع الصحفي

ثم سلمها إلى صديق يعمل في المطار وبنفس الليلة ليوصل هذا الصديق الموضوع بالسرعة الى صديق اخر. ولكن على طائرة أخرى غير الطائرة المتفق عليها ليسلمها إلى صديق وبطائرة أخرى ومن ثم يسلمه إلى المجلة ومن ثم يتدارك الموقف الذي كان بالإمكان ان يكون سبب في اغلاق المكتب في بغداد وفصل كل العاملين فيه. وعلى ضوء ذلك قام الدكتور هاشم بطرد هذا المصور ومنعه من العمل بكل المؤسسات الإعلامية التي يمكن ان يؤثر بها. كون أن هذا المصور مسيء للعمل الذي هو فيه. ومسيء للمهنة حيث تبين ان هذا المصور كان قد تصرف بالصور بشكل غير شرعي. وانه غير مبال للمواعيد.

* **تحمل المسؤولية**: يلاحظ من خلال ما تم ذكره ان هناك مسؤولية مهمة في العمل الذي يقوم به المصور حيث ان المؤسسات الإعلامية بحاجة ماسة لما يقدم. وما لم يدرك المصور العمل الذي هو فيه او العمل الذي يقوم به فهو غير مؤهل للانتماء الى الأسرة او الفرق الإعلامية. حيث ان المسؤولية التي تقع على عاتقه مهمة وخطيرة للغاية. ويمكن ان تقود إلى نتائج وخيمة وبحدود بالغة في حال عدم المبالاة او في حال عدم التاكد من انجاز العمل او التكاسل والاهمال. فهناك أمور عديدة لا يمكن ان تكون محسوسة أو منظورة تقع على عاتق عمل المصور. أهم هذه الأمور هي المسؤولية التي تقع على عاتقه في العمل جراء النتائج التي يتوصل إليها. ولعل من بين أهم المسؤوليات هي تامين المؤسسة بالصور أو المشاهد الفيلمية التي تحتاجها المؤسسة الإعلامية. بالشكل الذي يتوائم وحاجة تلك المؤسسة. فحين يعمل المصور في تلفزيون ما لتغطية أخبار الساعة الثامنة مساءاً. وشعر ان الوقت حان لتسليم الشريط أو الصور عليه ان يتصرف بذكاء وحكمة لإيصال الشريط بكل أمان ومسؤولية. لا ان يلجا إلى أسباب وذرائع أو أعذار تبرر موقفه من عدم تسليم الشريط. ليتهرب من المسؤلية التي تقع عاتقه. كان يتعذر بعدم وجود واسطة نقل توصله الى الى المؤسسة بالوقت المناسب ومن ثم لم يتمكن من تسليم الشريط بالوقت المناسب. او ان بطارية الكاميرا كانت غير مشحونة او ان مختبر التصوير لم يتمكن من طبع الصور او ان مدير عام المؤسسة قد عذره وكلفه بواجب اخر ونسى الواجب الطلوب منه. او ان له ظرف طاريء كان تكون زوجته في مستشفى الولادة او ما شابه ذلك. لابد ان يتصرف المصور بكل جدية في ايصال المادة المطلوبة منه وباساليب عديدة تؤمن تحقيق عمله دون اي تاخير او تهاون. كان يؤجر تكسي من حسابه الشخصي او ان يستعير بطارية او يلجا الى مختبرات اخرى لتامين الصور او يتفق مع مصور زميل له في ان ينجز العمل المطلوب منه بالنيابة في حال تعذر الحال او ان يتصرف بأي تصرفات اخرى تؤمن تحقيق عمله دون اساءة او اخطاء. ولعل الامثال لهكذا مواقف كثيرة في تحمل المسؤولية. منها اني في ذات مرة كان مطلوب مني ان اصور مشهد فيلمي بكاميرا فيديويه لبطل رياضي وهو يركض من الامام. الامر الذي يتطلب ان تكون هناك سيارة حوضية استند عليها واصور في وقت غروب الشمس. ولم تتوفر سيارة مناسبة في ذلك الوقت. لضروف حرجة. وشعرت حينها ان الشمس ستزول وانا لم اصور شيء لعدم وجود سيارة. و ان لم اصور الان فسيؤجل التصوير للغد. فاضطررت الى ان استخدم دراجة نارية كانت متوفرة فى حينها لأجلس خلف السائق وبصورة عكسية أي ان يكون ظهري ملاصق لظهر السائق ومن ثم حملت الكاميرا على كتفي وصورت المشهد وانا جالس بهذا الشكل والدراجة تسير في الشارع قبل ان تزول الشمس. ففي مثل هكذا موقف يتوجب على المصور ان يتدارك الكثير من الامور لان مثل هكذا مواقف لربما يكبل خسائر بالغة ويؤخر العمل. فعلى سبيل المثال لو اني في تلك الفترة قد اصريت على توفير سيارة حوضية فان الموقف سيحول الى ان يؤجل التصوير الى اليوم الثاني لأن الوقت حان ولا يستحمل الانتظار لحين تأجير سيارة. الامر الذي يترتب عليه الحضور مرة اخرى للموقع الخاص بالتصوير ودفع اجور الكاميرا ليوم ثاني ودفع اجور انتاجية اخرى متعلقة بالانتاج والتصوير. ناهيك عن تاخير العمل بشكل عام.

اذن لابد ان يتمتع المصور بعقلية مسؤول وعقلية مدبر وان تكون توجهاته بعقلية استراتيجية. لكي لا يمنح فرصة للترهل والخسارة والتاخير او الفشل.

***الاقتحام والمداهمة**: عمل المصور كما ذكرنا يتزامن كثيراً مع طثير من المصورين. وخصوصاً في المؤتمرات الصحفية او في الاحداث الساخنة ذات الاهمية على المستويات الدولية. ففي اكثر الاحيان تحدث مواقف للحصول على الاخبار باشكال غير متوقعة ومفاجأة. كان يصرح رئيس وزراء وهو يمشي او انه ينزل من سيارة ويدلي بتصريح مهم او ما شابه ذلك. وهذه المواقف تجعل من المصورين والصحفيين يتجمعون امام وخلف المسؤول او الناطق بشكل تام الامر الذي لا يمنح فرصة لالتقاط أي صورة كون ان المسؤول او الناطق قد انحصر وسط الصحفيين و المصورين. لذا تطلب من المصور بان يتمتع ببدن جيد يداهم فيه ويقتحم الصحيفيين لكي يحصل على صورة جيدة يمكن ان تنفع الموضوع الاعلامي. وهذا الامر يكون اكثر تعقيداً وصعوبة للمصور التلفزيوني كون ان حجم الكاميرا اكبر وكون ان التصوير فيديوي أي انه تصوير ليس بلقطة واحدة فقط بل لمشهد كامل. قد يتجاوز الربع ساعة او اكثر لربما. وهو ما يستوجب ان يحتل المصور مكان امن بعيد عن أي كدمة او صدمة تعيق او تفسد التصوير. حيث يمكن لاي شخص واقف بالقرب من الكاميرا ان يعيق المصور ويغير أتجاه كاميرته وبالتالي يفسد التصوير لذا توجب ان يتمتع المصور بالقدرة على الاقتحام والمداهمة لتحقيق افضل النتائج.

* اللياقة البدنية وطول القامة : كما ذكرنا في الفقرة اعلاه ان هناك المزيد من المواقف المفاجئة او غير المتوقعة التي تمر بعمل المصور الصحفي وهو الامر الذي يتطلب فيه ان يكون المصور بمواصفات مغايرة لمواصفات المصورين في الحقول الاخرى ومن بين اهم تلك الموصفات ان يتمتع المصور ببدن جيد ورشاقة وطول قامة حيث ان هذه المواصفات تلائم عمله بان يقتحم ويتحرك ومن ثم يصور بشكل جيد وملائم فالرشاقة تمنحه فرصة لان يتحرك بسرعة ومن ثم يصل الى قلب الحدث اسرع ممن لا يتمتعون برشاقة وبدن ملائم فهناك مواقف كثيرة يتعرض لها المصور الصحفي تتطلب منه ان يركض او ان يتحرك بشكل سريع وبخفة. خصوصاً في المواقف المتوترة والساخنة كان تكون

احداث تفجيرات او مظاهرات او احاث شغب في الملاعب الرياضية او ما شابه ذلك. حيث ان المصور يتطلب منه ان يتحرك بسرعة ليصل الى مركز الحدث. ليتمكن من ان ينال اللقطة الجيدة وفي ذات الوقت تطلب منه ان يتمتع بطول قامة مناسب لعمله لا ان يكون قصير القامة ومن ثم تكون كل لقطاته بمستوى منخفض الامر الذي يجعل من صوره او مشاهده الفلمية التي يصورها غير ناجحة وغير مريحة او غير مقبولة. فعامل الطول يمنح المصور قدرة لان يصور بشكل واضح ودون اعاقة. بل ان الطول يمكّن المصور من التصوير حتى وان كان امامه بعض الصحفيين او المصورين. فان طولـه سيمكنه من ان يرفع كاميرته ويصور من فوق الصحفيين او المصورين الاخرين. بينما نجد ان المصور قصير القامة تواجهه صعوبات بل ومعاناة في ان يلتقط صورة و مشاهد فيديوية. وهي ما تجعل من عمله بمستوى منخفظ في اكثر الاحيان. وفي احيان اخرى تكون غير مجدية كون ان بدنه لم يساعده على الالتقاط الجيد. وهنا لابد من الاشارة الى ان المصور يحبذ ان يكون في طباعه سريع وحار يسمى في الغرب (Active) لا ان يكون خامل او بارد او جامد. فسرعة حركته مهمة في تحقيق نتائج جيدة. وبرودته تضيع عليه العديد من الفرص وتضيع العديد من الأمور المهمة التى تحدث بصورة مفاجاة. وما لم يكن المصور مستوعب لما يحدث امامه ومدرك للعملية التصويرية بشكل سريع ستفوته العديد من الفرص الاخرى التي يمكن ان تكون انتصارات في عمله كما هو الحال عند اكثر المصورين الصحفيين الذين يتفاخرون بتصوير الاحداث والمواقف المفاجاة. بل انهم يحققون ارباح بها. كان يقومون ببيع هذه الصور والمشاهد الى المؤسسات الاعلامية وبمبالغ طائلة. كما هو الحال في احداث ١١ ايلول عام ٢٠٠١ ابان تفجير المركز التجاري في الولايات المتحدة الامريكية. حيث استطاع العديد من المصورين ان يصوروا سقوط العمارتين بشكل واضح ومن ثم التمكن من بيع الاشرطة الفديوية والصور الفوتوغرافية وباسعار متميزة لاهمية الحدث. حيث ان مثل هكذا احداث لا يمكن ان تحدث يشكل يومي او سنوي. ولا يمكن ان تحدث بموعد مسبق او بدعوة موجهة. الامر الذي يوجب ان يكون المصور على اهبة الاستعداد والحركة والسرعة لتصوير الحدث وتغطيته وما لم يتمتع بقدرة على التصرف السريع والاندفاع لتصوير الحدث فانه سوف لن ولم يتمكن من ان يحقق أي نتائج جيدة. (التصوير هو التعبير الاني في لحظة من الزمن عن اهمية حادث ما.وهناك فضيلة كبيرة للصورة هي المقدرة على اصطياد حركة ما وتجميدها للابد)(١).

* **الحس الاعلامي والمعرفة الموسوعية** : لاشك ان المعرفة الموسوعية تقود الى ان يكون الانسان عموماً باحوال افضل او اجود مما لو كان لا يمتلك معرفة. كون ان المعرفة تقود الانسان الى الكثير من المنافع وتقوده الى ان يتجنب الكثير من الاخطاء والابتعاد عن المشاكل او المساعدة في تخطي كل العقبات والمصاعب التي تقف امامه. والمصور الصحفي بحاجة ماسة للمعرفة كونه معرض للكثير من المواقف والاحداث الساخنة والمفاجئة التي غالباً ما تكون متنوعة ومتعددة حيث ان طبيعة عمله بالاساس في التصوير يقترن بمجموعة من العلوم المتعددة والمتنوعة كالفيزياء والكيمياء والالكترون والفنون وعلوم اخرى. وهذه العلوم في الواقع ليس بالضرورة ان تكون معروفة من قبل المصور بشكل تفصيلي دقيق. بل لابد ان يكون المصور على اقل تقدير على معرفة بالعلاقة الرابطة والاهمية المبتغاة منها. ليتمكن من ان يحل مشاكله التي قد تحدث في الكثير من الاحيان دون موعد مسبق. فعلى سبيل المثال هناك امور بسيطة جداً تحدث خلال التصوير او اثناء العمل كان ينقطع سلك الـ (power supply) الطاقة الكهربائية او سلك اللاقطة الصوتية (microphone) او حدوث خلل في الساند بان يفقّد منه برغي او اجزاء اخرى بسيطة. فهنا توجب على المصور ان يدرك مثل هذه المواقف وان يعالجها على الفور لا ان ينتظر فريق الصيانة لتصحيح الإشكال. هذا من جانب. من جانب اخر. حين يكون المصور على معرفة موسوعية فانه سوف يتجاوز الكثير من البديهيات التي قد تبدو صعبة ومعقدة للمصور الامي او الجاهل للمعرفة.

من جهة اخرى هناك امور من تقاليد واتكيت لابد من المصور ان يعرفها ليجيد التعامل مع الاشخاص الذين يتعامل معهم في العمل. فهذه الامور تحتم ان يحسن المصور التصرف او السلوك امام المواقف التي يتعرض لها في عمله كان يجيد حسن التصرف امام الزائرين الاجانب ذو التقاليد الرسمية. او ان يحسن التصرف مع السفراء او الوزراء او الشخصيات الرفيعة المستوى من نجوم سينما وفن وعلماء وقادة عسكريين وما الى ذلك حيث ان كل نوعية من تلك الشخصيات تحتاج الى سلوك وتصرف خاص للتعامل. بحكم الاتكيت او الظروف الاستثنائية التي قد تحتم على مثل هكذا شخصيات ان يكون التعامل معهم ضمن خصوصيات. لذا تطلب من المصور ان يعرف كل هذه التفاصيل وان يطلع على التجارب السابقة معهم.

من جانب اخر لابد ان يتميز المصور بالحس الاعلامي.(المصور الصحفي لا يختلف دوره بالنسبة للمؤسسة الصحفية عن دور المحرر الصحفي المقتدر ان لم يفوقه)(١). أي ان المصور الصحفي لابد ان يعرف ماهية العمل الاعلامي وتوجهاته. كان يميز بين الموضوع الذي يصلح لان يكون موضوع اعلامي مهم وبين ما لا يستحق ان يكون موضوع صالح للاعلام. وهذا الامر يترتب عليه ان يكثر المصور من القراءة للصحف والمجلات بكل الموضوعات ومتابعة كل وسائل الاعلام المرئية والمقروءة لكي يمتلىء فكره وتوجهه بكل ما يتعلق بالاعلام. وهذا الامر يحفّز المصور على معرفة الاساليب الخاصة بالتصوير والاعلام بان يكون المصور على دراية بما يخدم الاعلام من التصوير. بمعنى ان المصور يدرك ما يحتاجه الموضوع الاعلامي من صور او مادة فيليمية ويصور على هذا الاساس الذي يخدم الموضوع المقدم عليه. وهذا الامر في الواقع يشكل حرفة للعمل في ان يلتقط فقط ما يخدم عمله وان لا يكثر من التصوير غير المجدي. وهو ما يقود الى ان يكون هناك اختزال للجهود والوقت والكلف حيث ان معرفة المصور ما يخدم الموضوع وتحديد عمله بدقة يقود الى ان ينجز المصور عمله دون أي زوائد او ودون أي خسائر ودن تبذير للجهود والامكانات.

* **العلاقات** : العمل الاعلامي كثيراً ما يكون في حيز مشترك او في مجمع خاص يشمل كل العاملين او المختصين في الاعلام كالـ (press center) المراكز الصحفية التي تشمل بالعادة كم كبير من المكاتب الاعلامية والقنوات الفضائية التي تضم وتحوي شخصيات عديدة من المعدين والمحررين والمقدمين والمندوبين والمصورين والمدراء الاقليميين والمنتجين وشخصيات اخرى عديدة تعمل في الاعلام، وهؤلاء جميعاً يعملون من اجل غاية واحدة وهي تحقيق الاعلام، فهم يلتقون باشكال عديدة وباماكن تكاد تكون مشتركة في اغلب الاحيان، وعملية تحقيق التآلف فيما بينهم تكون ضرورية جداً، رغم المنافسة الموجودة فيما بينهم، حيث ان كل ممثل لتلك الوسائل يسعى الى ان يحقق مكاسب له وللمؤسسة التي يعمل بها وباشكال عدة، ورغم كل هذه المنافسة التي قد تبدو انها تخلق علاقات غير متآلفة فيما بين العاملين ما بين مؤسسة واخرى، الا ان الحالة الصحية هي ان تكون الفة فيما بينهم لتحقيق جملة من المكاسب للعمل الاعلامي وللعاملين، حيث ان العمل الاعلامي كثيراً ما تحدث فيه العديد من المنغصات والمواقف الحرجة والحالات الطارئة والمفاجاءات التي قد تسبب تعكير دون تحقيق العمل، وهذه المسائل قد تبدو بسيطة وسهلة، الا انها يمكن ان تكون سبب مباشر في فشل العمل وعدم انجازه، حيث ان من الامور ما هي سهلة وغير معقدة الا انها تكون ذات نتائج وخيمة في العمل، فعلى سبيل المثال شريط تلفزيوني لا يكلف ثمنه عشر دولارات او فيلم فوتوغرافي بدولارين يمكن ان يكون سبب مباشر لتوقيف العمل ودون تحقيق أي انجاز، وبالطبع هذه الامور يمكن ان يتجاوزها المصور الذي يمتلك علاقات طيبة او علاقات قوية مع اصدقائه وزملائه من اقرانه في المؤسسات الاعلامية الاخرى، بينما يتعذر ذلك على المصور الذي لا يمتلك مثل هذه العلاقات، حيث ان هذه المنغصات والمسائل التي تقف حائل دون تحقيق العمل يمكن ان تدرك بسهولة وتحل من خلال مساعدة الاصدقاء او الزملاء في العمل، كان يستعار الشريط او الفيلم او المايك او شيء اخر من الزملاء ما دام ان هناك علاقات قوية.

ايضاً للعلاقات دور اخر في تحقيق نجاحات العمل، حيث ان هناك الكثير من المواقف التي تحدث في العمل الاعلامي على عجالة او على شكل مفاجيء او بشكل سري مباغت، وبوجود علاقات طيبة للمصور او الاعلامي مع زملائه العاملين في هذا الحقل الميداني تكون مثل هذه الامور معلنة امامه ودون أي خسائر او أي اشكاليات، حيث ان حرص اصدقائه العاملين بالتاكيد سيكون كفيل في ان تكون مثل تلك المواقف غير خفية عليه، فالاصدقاء سيرشدون لما هو مهم من احداث وما هو يخدم للاصدقاء، ايضاً العلاقات التي يتمتع بها المصور يمكن ان تكون اسباب للنجاح في الحصول على السبق الصحفي او في الحصول على افضل النتائج في الاعلام، فحين تكون علاقة المصور على سبيل المثال بمدراء الاعلام للمؤسسات والوزارات علاقات متميزة، بالتاكيد ستكون ثمار هذه العلاقات المميزة بان يمنحه ذلك المسؤول او المدير في تلك المؤسسات والوزارات ان يمنحه تميز في اسبقية الحصول على المعلومات او التصوير، ومن ثم يكون عمله ونتائجه ناجح ومتميز، لايضاح ذلك بشكل اكثر صراحة نذكر المثال الاتي، حيث كلفنا من قبل احدى الفضائيات قبل سنوات باجراء تحقيق تلفزيوني عن معمل لصنع البطاريات في بغداد، وبذهابنا لهذا المعمل واجهتنا عدة استفسارات وعراقيل من انتظار وموافقات للتصوير ومشاكل اخرى تتعلق بالتحقيق من الجهة التي ننتمي اليها، وذلك للتاكد من ما سنقوم به من عمل حيث ان ادارة المعمل تعتقد ان عملنا قد يكون لصالح جهات سيئة او لصالح جهات تؤثر على الراي العام سيما وان العمل كان في سنوات الحصار وكانت الامم المتحدة والمخابرات الامريكية تبحث عن اي شيء له علاقة باسلحة الدمار الشامل، وكان مدير المعمل حريص على ان لا يكون عملنا مسيئ للمعمل الذي نقوم بتصويره، فكل هذه الامور جعلتنا ننتظر ونتاخر عن التصوير ساعات طويلة، والامر الذي جعل من حماسنا للعمل يتذبذب، ومن ثم كان عملنا، النتائج بعد ذلك الانتظار غير جيد وغير موفق لتحقيق نتائج متميزة او نتائج ذات ابعاد فنية راقية، حيث ان حالة الانتظار والتحقيق من قبل ادارة المعمل قادت الى استغراق الكثير من الوقت الذي نحن بامس الحاجة له لاكمال مراحل تصوير التحقيق التلفزيوني الذي يفترض ان يبث في الساعة السادسة مساءاً من يوم التصوير، ومع كل تلك التحقيقات والمعاملة غير المرغوبة من ادارة ذلك المعمل استطعت ان اسس علاقة طيبة مع ادارة المدير العام لذلك المعمل، اعتقاداً مني باننا سنحتاج هذا المعمل في ايام قادمة، وبالفعل تم تكليفي باخراج فيلم عن التلوث البيئي بعد شهر من تصوير ذلك التحقيق، حيث ذهبت لتلك الادارة وطلبت منهم التصوير وجاءت الموافقة بدقائق معدودة، وضمن تسهيلات كبيرة وواسعة جداً حيث ان العلاقة التي تم تاسيسها في التحقيق التلفزيوني اثمرت بان اصور المعمل وبكافة مرافقه وبكل تفاصيله التي لم نتمكن بالتحقيق التلفزيوني من تصويرها، وهنا لابد من الاشارة الى ان هذه العلاقة التي تم تاسيسها مع ادارة ذلك المعمل لم تكن من باب الصدفة او انها جاءت بشكل اوتوماتيكي او قسري بل انها جاءت من تخطيط مسبق ومن سلوكيات اعتدنا عليها في العمل الاعلامي، وهي ما تثمر باستمرار حيث ان هذه العلاقات يمكن ان تكون بجوانب ايجابية بالغة ويمكن ان تكون بسلبيات بالغة فيما لو حدث العكس، فانا اذكر ان موظف بسيط في استعلامات الاذاعة والتلفزيون استطاع ان يمنع دخول النجم الكبير كاظم الساهر للتلفزيون ولا لشيء، كان يكون كاظم الساهر لا يمتلك علاقات طيبة او انه سيء التعامل، بل ان النجم كاظم الساهر لم يبالي للاجراءات الخاصة بالدخول لهذه المؤسسة، واعتقد كاظم الساهر ان الدخول مسموح بكل الاحوال، الامر الذي اغاظ موظف الاستعلامات لاعتقاده ان الساهر تجاهله في الدخول، وما زلنا في صدد الفنان كاظم الساهر فانا اذكر ان الفنان كاظم الساهر حين اجريت له لقاء في استوديو الموسيقار الكبير عمر خيرت بالقاهرة، اذكر انه اجرى اللقاء معي انا فقط دون ان يجري اللقاء مع باقي الصحفيين الذين كانوا يحتشدون امام الاستوديو لاجراء لقاء مع كاظم الساهر الذي كان مشغولا بموسيقاه مع عمر خيرت، الا ان الفنان كاظم لم يجري لقاء الا معي كون ان علاقة سابقة تربطني فيه وهذه العلاقة اثمرت بانه لم يجري لقاء الا معي انا فقط، فعلى ما يبدو ان الصحفيين الاخرين لم تكن لهم علاقة تربطهم بالفنان كاظم الساهر(١).

ان العلاقات وبشكل عام يمكن ان تخدم المجتمعات بكل شرائحه دون استثناء لتحقيق جملة من المكاسب التي تعود بالفائدة لكل الاطراف، الا انها يمكن ان تكون اسباب لنجاح الاعلامي بشكل خاص ومباشر، حيث ان الاعلامي لا يمكن ان يعمل دون هذه العلاقات التي تمنحه (passport)

جواز سفر للمرور الى المؤسسات التي يرومها وتمنحه في ذات الوقت تاشيرة دخول (Visa) مجانية فالاعلامي مقيد في بعض الاحيان باعمال ومهام غير مالوفة وغير متوقعة لا من حيث الزمان ولا المكان. وما لم تكن له علاقات تخفف عن عمله ومهامه غير المألوفة فان ذل سيخلق ارباك مستمر في عمله.

* **الجرأة والحذر:** تحقق الجرأة التي يتمتع بها الاعلامي في عمله جملة من المشاكل التي تعود عليه بنتائج وخيمة الا انها في الوقت ذاته صفة اساسية لا يمكن التغافل عنها او التهاون معها او تجاهلها في العمل الاعلامي. والمصور هو احد الاعلاميين الذين لابد وان يتمتع بهذه الجرأة التي تمنحه مزيد من النتائج المتميز والمهمة.

الجرأة لا تعني ان يرمي المصور نفسه بالتهلكة لكي يحقق صورة جميلة او لقطة متميزة. فما قيمة اللقطة والصور امام وفاة المصور. بالتاكيد ان سلامة المصور جزء اساس من الاستراتيجيات في العمل الاعلامي. وهذه المسالة تنطبق ايضاً في كل انواع الاعمال او المهن الاخرى. لذلك هناك جملة من التحوطات والاتخاذات تفرض في العمل الاعلامي. فعلى سبيل المثال يزود المصور او الاعلامي خلال الحروب بقبعات خاصة ودروع وخرائط وبيانت تحذير ووسائل تعريف يمكن ان تكون سبل لحماية الاعلامي من الاذى او الخطر. لكن مع كل هذه التحذيرات ووسائل الحماية والوقاية يلاحظ ان في العمل الاعلامي خسائر بشرية كثيرة وخصوصاً خلال الحروب او اوقات الاوضاع المتوترة.

الكثير من المصورين يندفعون امام المخاطر ويتناسون الخطر لحظة العمل في قلب الاحداث لتكون النتائج بالتالي على حساب حياة المصور نفسه. كما هو الحال مع الكثير من المصورين العراقيين الذين فقدوا حياتهم ثمناً لالتقاط بعض المشاهد المتوترة ابان احتلال القوات الامريكية للعراق. مثل المصور علي عبدالعزيز الذي وافاه الاجل خلال تصويره بعض الاحداث الساخنة. والنتيجة ان البلد خسر امكانية عملاقة. لا يمكن لاي تحقيق اعلامي او سبق صحفي ان يعوض ولو لشعرة من شعرات المصور علي عبدالعزيز الذي امتلك خبرة من تجربة تتجاوز الخمسة عشر عاما. وقد ذهبت كل الخبرة والامكانية التي يمتلكها بلحظة واحدة جراء تجاهل الخطورة وتجاهل الجانب الامني.

ان الجرأة المطلوبة في التصوير الصحفي لا تعني الموت او الاستهتار بسلامة الانسان. بل هي ان يكون المصور على استعداد لان يصور في اماكن صعبة او مزعجة كان يرتفع الى اماكن عالية مثلاً. او ان يركب زورق في نهر ليصور او ان يصور من على جسم طائر كان تكون طائرة او عربات متسلقة (تيلي فريك) او ان يلتقط من نافذة سيارة وهي تسير او التقاط مشاهد في غابات او وديان او اماكن تحتوي على كائنات خطيرة او ما شابه ذلك على أن يتمسك بكل وسائل الآمان. ان المصور الجيد هو ذلك الشخص الذي يدرك حجم الخطورة من حجم النتاج الذي يقوم عليه. أي انه لا يجازف في حياته من اجل مرتب متواضع في مؤسسة لا تقيّم عمله ولا تقيِّم الخطورة التي يتعرض لها في العمل. فهناك المزيد من المصورين ممن تدفعهم الرغبات والانتماءات للعمل في ان يخوضوا تجارب خطيرة من دون ان تقيّم تلك المؤسسات التي يعملون لصالحها هذا الجهد او العمل الذي يقدموه. فكثير ممن عملوا في المكاتب الصحفية في العراق ابان فترة حكم الرئيس المخلوع صدام حسين كانوا يتقاضون اجور اشبه ما تكون رمزية مقابل الجهد الذي يقدموه. فعلى سبيل المثال كان لي صديق يعمل لصالح قناة الجزيرة في بغداد. وكان في مرة من المرات يصور على سطح مؤسسة الديار التي تشرف على قناة الجزيرة في بغداد. حيث كان التصوير ليلاً وساعة قصف الطائرات الامريكية لبغداد عام ١٩٩٨. فقد كان المصور يصور تحت وابل من النيران والطائرات المعادية ليلتقط اهم اللقطات التي عبرت عن الموقف بكل دقة ووضوح. وقد تمكن هذا المصور من ان يتفرد بتصوير اول انفجار حي لا يبعد سوى بضع امتار من المكان الذي يصور فيه. وان يصور اهم لقطة لذلك الانفجار لحظة وقوعه وانفلاق كل شظاياه. معرضا نفسه لموت مؤكد من قصف جوي وحشي. وبعد هذه الجهد الذي كان يمكن ان يؤدي بحياته يكافا هذا المصور بمبلغ لا يتجاوز مائتي دولار فقط. يلاحظ ان الثمن مقابل هذا الجهد لا يوازي ماتم منحه لاقرانه في باقي المؤسسات حيث نال آقرانه على آلاف الدولارات. علماً ان اللقطات التي صورت من قبل هذا المصور قد ظهرت على شاشات القنوات الفضائية ولمرات عديدة جداً. الا ان الثمن لم يكن يوازي ما هو مفروض. أذن على المصور ان يدرك ان المجازفة او الجرأة في العمل الإعلامي وتحديداً في العمل الصحفي قد يكون لها ثمن اكبر من النتائج. وعليه يجب أن يفكر جيداً قبل ان يصور وقبل أن يتخذ قرار خطير في عمله الذي سيقدم عليه. أي ان هل الموقف الذي سيصوره يستحق ان يجازف من اجله وهل ان الجهة التي يعمل لصالحها تقيّم جهده ومجازفته ؟.

* **الامانة** : اهم المزايا التي يجب ان تتوفر في المصور الصحفي ميزة الامانة. فهذه الصفة او الميزة تكاد تكون جزء من التحوطات او جزء من التامين له. حيث ان توفر هذه الصفة في المصور تشكل له استراتيجية في العمل الذي كثيرا مايلازم المصور في هذه المهنة. حيث يلاحظ ان اغب المصورين بمجرد ما يتمرسون على هذه المهنة نراهم يتمسكون بها ويواضبون عليها حتى يفارقوا الحياة. كون ان هذه المهنة مشوقة. فهناك الكثير من المصوريين الاعلاميين لم يغيروا مهنتهم في التصوير وظلو مواكبين على هذه المهنة التي يشعرون فيها بالسعادة والمتعة. فهي مهنة تتيح لهم التجوال والاكتشاف والتطلع الى الكثير من الامور الجديدة او المستحدثة. والواقع ان هذا الامر لا بد ان يكون امامه سلوك او تصرف صحي من قبل المصور لكي يحافظ على هذه المهنة الجميلة. والامانة بكل معانيها هي اولى السلوكيات التي لابد وان يعتاد عليها المصور. فالمصور وكما ذكرنا يتطلع الى الكثير من الامور او الاسرار المهمة من خلال تنقله او تواجده في العديد من المؤسسات المهمة. وهنا وقع على عاتقه مسؤليته في حفظ اسرار العديد من الامور التي تقع امامه دون التشهير بها او اباحتها. كما انه لابد وان يكون موضع المسؤول عما يدور حوله من احداث. بمعنى ان يصور لما هو مهم لعمله فقط دون التفكير بان يحقق ارتجال او مشاطرة في عمله لتحقيق خدمة اضافية او لتحقيق اي عمالة لجهة اخرى. فالمصور يمكن ان يعمل باتجاهين اتجاه يخدم الوضع العام واتجاه اخر يسيء للوضع العام. أي

انه يمكن ان يصنع من القبيح جميل ويصنع من الجميل قبيح، وذلك من خلال تركيز عدسته على الموضوعات المنحازة لفكرته.

صحيح ان اللقطات التي تتمتع باثارة وغرابة وتفرد تشكل حالة فريدة و حالة مرغوبة في الوكالات الصحفية او المؤسسات الاعلامية، الان من بين هذه المشاكل يتعرض لها المصور وهو بغنى عنها يمكن ان تكون بالنهاية اسباب لخلق جحيم في حياته، فالمصور يمكن ان يترصد من خلال كاميرته للعديد من الحالات النادرة، ويمكن ان يصور العديد من الصور الفاضحة او النادرة كان يصور من مكان سري لنجمة سينمائية وهي متعرية او ان يصور صورا لمسؤلين سياسيين ضمن حالة مزرية او ما شابه ذلك، الا ان على المصور ان يدركك جيدا بان هناك قانون يمكن ان ينال منه، او ان من بين اولئك الاشخاص ممن هو مجرم يمكن ان يعتقله او يقتله ان كانت الصور التي تم التقاطها تشكل له تهديد، فهذا الامر غاية في الاهمية، فالمصور وكما ذكرنا معرض لان يصور المزيد من الصور التي يمكن ان تحقق له مكاسب مادية كبيرة، ويمكن ان يحقق المصور بحكم تحركاته نفوذ له من خلال توطيد علاقاته مع الجهات الامنية والعسكرية، الا ان على المصور ادراك حقيقة غاية بالاهمية والخطورة وهي انه مسؤول مباشر عن الصور التي يلتقطها بكاميرته، فهناك المزيد من اللقطات التي يمكن ان تخدم المؤسسات لاغراض دنيئة او لاغراض غير شريفة، هنا توجب ان يفكر المصور جيدا بما سيقدم عليه من عمل كي لايندم في النهاية.

ان الحديث عن الامانة التي لابد ان تتوافر في عمل المصور حديث طويل جدا كون ان هذه الصفة كثيرا ما شكلت قصص وروايات تحدث عنها التاريخ، فهناك من المصورين ممن استغلو مهنة التصوير او اندرجوا ضمن مؤسسات اخرى غير اعلامية حيث ان من المصوريين ممن عمل بادوار لا تتلائم والمهنة التي هو فيها، فهناك ممن قام بادوار اساءت لهذه المهنة الصحفية والاعلامية النـزيهة، لقد تمادى احد المصوريين في بعض المؤسسات الاعلامية لتحقيق منافع ذاتية وبالنتيجة انه خسر حياته ثمن لذلك العمل الغير نزيه، حيث استغل احد المصورين الصحفيين مظاهره من المظاهرات التي كانت ضد نظام صدام حسين ووثق المتظاهرين عبر شريط فيديوي، وبعد ان فشلت تلك المظاهرة التي خطط لها ان تقلب النظام السياسي، تملق هذا المصور للحكومة المسيطرة وابلغ عن كل ماشهده عن هذه التظاهرة، ورصد للجهات الامنية وبالدلائل من خلال هذا الشريط كل المتظاهرين الذين صورهم في شريط الفيديو وبحكم مكان عمله واقامته تمكن هذا المصور ان يدلي بمعلومات دقيقة عن المتظاهرين، وكانت نتيجة ذلك التبليغ الخطير للحكومة، ان تلقي قوات الامن على المئات من المتظاهرين ومن ثم قامت باعدامهم ليكون هذا المصور سبب في قتل مئات الابرياء، وعلى ضوء ذلك التبليغ من قبل المصور استطاع هذا المصور من ان يتبوء مناصب مهمة في القيادة ليجني مزيد من الاموال، الا ان الامور تغيرت وانقلبت بعد سنوات، حيث سقط النظام السياسي لصدام حسين وتغير الحكم جذريا ومع هذه التغيرات انتقم ذوي المتظاهرين المعدومين من هذا المصور وارده قتيلا وضح النهار، وهناك المزيد من هذه الامثلة حول هذا الجانب المهم في التصوير، وهو ما يجبرنا ان نقول بان مهنة التصوير لا بد ان تقترن بالنزاهة والاخلاص للعمل الاعلامي لا ان تقترن بمنافع ذاتية او مشاريع مخابراتية او امنية او استثمارية على حساب المهنة التي تمنح فرص عديدة للانتقال من حال الى اخر.

ان توخي الحذر في مهنة التصوير من الامور الاساس في العمل كون ان المصور يمكن ان يتعرض الى جملة من المخاطر والاعزاءات التي يمكن ان تقوده الى جملة من العواقب الوخيمة، لذا توجب ان يكون حذر وامين في ذات الوقت، وذلك لتحقيق امان مجدي لعمله، ان التزامه وعدم تهوره يمكن ان يكون من التحواطات الاساسية في تجنبه المخاطر او العواقب الوخيمة، هناك الكثير من المصورين نلاحظ انهم يحرصون كل الحرص على تجنب الاوضاع الحساسة في التصوير لتجنب العواقب وما يترتب عليه من مسؤليات، ويلاحظ انهم يحققون جملة من الاعمال الفنية المتميزة، أي انهم لا يتهورون في العمل للدرجة التي تتيح لهم التصرف بدرجة ذكية.

تصوير البور تريت في الصحافة

هناك حاجة ماسة لصور البوربريت في الصحافة وذلك لان اكثر الاخبار والتحقيقات الصحفية او الاعلانات او ما شابه ذلك تحتاج وباستمرار الى صورة بورتريت بشكل مستمر فالصحف على سبيل المثال حين تستعرض تحقيق صحفي عن مؤتمر اقتصادي او سياسي او علمي بالتاكيد سيكون هنال متحدث عن ذلك المؤتمر وهذا المتحدث يلاحظ انه من الضروري ابرازه او تعريفه في التحقيق، لذا كان من الضروري أن يكون لذلك المتحدث صورة بورتريت، وكذلك هو الحال مع التصريحات او الاخبار فهناك حاجة ملحة لصور البورتريت في تغطية الخبر او الموضوع الصحفي، وهو ما يدعو في بعض الاحيان الى ابراز كم من الصور الشخصية كصور اللاعبين في فرق كرة القدم الذين يسجلون الاهداف او اولئك السياسين الذين يدلون بتصريحات مهمه على الساحة السياسية اواولئك المجرمين على سبيل المثال حين تركز عليهم الاخبار او شخصيات اخرى مهمة تلعب دور مهم في الصحافة.

في الاخبار الفنية الصحفية تكون الحاجة الى صور البورتريت في افضل احوالها وافضل نتائجها وذلك لان اغلب الفنانين يوزعون صورهم للصحف وهي مصورة قبل اجراء التحقيق او تحرير الخبر عنهم في الصحف، فاولئك الفنانين يحملون من الذوق الجمالي ما يؤهلهم الى الاعتناء بالصور الخاصه بهم عمن سواهم، فهم مدركين اهمية الاعلام والصحافة ومدركين ان الصحف والمجلات بحاجه مستمرة لاخبارهم لذا يحملون معهم باستمرار صور بورتريت مصوره بأفضل استوديوهات التصوير ومن قبل مصورين متخصصين بالبورتريت في مجال التصوير، وذلك لقناعتهم بان المصور الصحفي يلتقط صور البورتريت على عجاله، لينشرها باسرع وقت بغية نشر الخبر في الصحيفة

باسرع وقت. وهذه العجالة في الواقع تحقق نتائج لاترضي الفنانين في اغلب الاحيان. لذا نرى الفنانين على العكس من السياسين او الرياضيين او الشخصيات الاخرى التي يلتقط لها صورا لحظة اجراء التحقيق او خلال اجراء اللقاء.

يلاحظ ان التصوير للبورتريت في الصحافة يتمتع بأمور مهمة جدا اهمها ان يكون البورتريت معبر عن الموقف الذي اجري الحديث او اللقاء او التحقيق من اجله. فعلى سبيل المثال لايمكن ان نلتقط بورتريت لرئيس اركان احدى الجيوش العملاقة يتحدث عن حرب ستنشب وهو يرتدي مايو على شواطيء جزيره هاواي. بل يجب ان تكون اللقطة لذلك الرئيس بزي رسمي وانفعال يميز يعبر عن خطورة الموقف الذي يتحدث عنه. كما لايمكن ان نلتقط صورة لذلك الرئيس وهو غالق عينيه بالصدفة او انه جالس في حفل راقص لتظهر صور الرئيس غير ملائمة للحدث. فلابد ان يدرك المصور الحدث الذي اتى من اجله ويصورالشخصية بمجموعة من الصور التي يمكن ان تعبر عن الحالة او الموقف الذي هو بصدده. من الامور المهمه في تصوير البورتريت في الصحف هو النظرات لتلك الشخصيات فأمر مهم ان تكون الشخصية المراد تصويرها لا تنظر الى عدسة الكاميرا. حيث ان هذا الحال يقود الى ان يشعر القاريء بأن الصورة غير حقيقة ونعني بغير حقيقية هو ان هذه الصوره هي صورة ليس من قلب الموقف او الحدث الذي تتناولـه الصحيفة. كون ان المتحدث صاحب البورتريت غير مبال للمو ضوع الذي يتحدث عنه ومهتم بالصورة الملتقطة له. لدرجة انه توقف عن الحديث والتفت للصوره. وهذا الامر بالواقع ليس في كل الاحوال او الظروف مناسب وذلك لان هناك من المواقف ما تتلائم في ان يظهر المتحدث وهو ينظر للكاميرا كان يعبر المتحدث عن امتنانه للمجلة او الصحيفة التي ستعرض التحقيق او الخبر عنه او انه يهدي صورته لمتلقي الصحيفة او المجلة او ما الى ذلك.

امر اخر مهم في تصوير البورتريت بالصحافة الاوهو خلق التأثير بالصوره من خلال الحركه التي تكسر الجمود في الصوره. فالمتحدث الذي تلتقط له صورة البورتريت لابد ان تكون له حركه من خلال وجهه او يديه او من خلال نضراته او افعاله التي يمكن ان تحدث او تكون متستحبة في الصحافة كان نصور على سبيل المثال مدير لمدرسة وهو يمسك طالب صغير من طلابه ويمشي معه او ان يمسك ذلك المدير بقلم في يمينه ونظارة في يساره وهو يتحدث او ان يمسك رئيس للجنة اولمبيه او وزير للشباب كره قدم ويصرح عن موعد اقامه بطولـه كأس العالم لكرة القدم. او ان يمسك مطرب مثل كاظم الساهر مايكروفون او امور اخرى كثيرة عديد يمكن للمصور الذكي ان يحققها في تصويره. وليس بالضرورة ان تكون كل الصور تلقائية ومن ذات نفسها عبرت عن الموقف او الحدث الذي ينشر في الصحف. بل من الممكن ان يقوم المصور بفعل هذه الاشياء بالاتفاق مع الشخصية التي يقوم بتصويرها. فعلى سبيل المثال قمت بتصوير رئيس جامعة بغداد مرات عديدة لكي ننشر صوره في الصحف وفي كل تلك المرات اتفقت بها مع رئيس الجامعه على الحركه التي يظهر بها وكذلك هو الحال مع وزير التعليم العالي الذي اتفقت معه بأن يمسك قلما بيده وينظر الى يمين الكاميرا قليلا. وكذلك هو الحال مع العديد من الوزراء والنجوم والشخصيات السياسية والعلميه المهمه التي قمت بتصويرها. ولكن هنا لابد من أن يعرف المصور مساله مهمه في هذه الحالة. الا وهي ان لاتظهر الشخصيه مفبركه في الصورة. اي ان لاتكون في الصحفية عباره عن شخص يمثل للحالة التي يريد ان يقولها بحركته. بل يجب ان تكون طبيعه جدا خاليه من اي تكلف او تصنع. وهنا يدخل جانب الاحساس في هذه الحاله. اي ان المصور لابد من ان يبتكر موقف يشجع على ان تظهر الصوره خالية من الفبركه. وبالطبع مثل هذا الامر لايمكن لاي مصور ان يقوم به بل هو امر غايه في الصعوبه. لذا تطلب ان تكون هناك خبره وتمرس ليتحقيق ذلك. وهو ما قاد اكثر المصورين الذين لايجيدون مثل هذا الابتكار جعلهم يلجأون الى تصوير كم هائل من الصور للمسؤولين او الاشخاص الذين يراد تصويرهم ومن ثم يتم اختيار صوره واحده فقط من بين تلك الصور. والواقع ان هذا الامر يحدث ليس فقط مع المصورين قليلي الخبره. بل يكون حتى مع المصورين المتميزين الذين يلتقطون كم هائل من الصور لشخص مهم كان يكون رئيس جمهورية ومن ثم تختارون صوره واحده من بين عشرات الصور. وهذا الامر ليس تقليد مع كل المصورين ومع كل الصحف او مع كل الشخصيات ذلك لان هناك شخصيات تظهر في الصفحات الداخليه للمجله او الصحيفه ولا يمكن ان يصرف عليها من المبالغ بتصوير كم هائل من الصور. ثم ان ليس كل صور الشخصيات هي بأهميه صورة رئيس جمهوريه او ملك دولة او رئيس وزراء.

هناك امر مهم اخر في تصوير البورتريت في الصحافة. وهو حسن التصرف والسلوك للمصور فالمصور وكما يرى البعض. هو اشبه بالمخبر السري الذي يتحرى عن الاحداث بل ان عمله في بعض الاحيان يكون اصعب واعقد من عمل المخبر كون انه سيلتقط صور تفضح بعض الناس الذين لايرغبون الظهور في الصحف بعض الاحيان. او ان من الناس ممن يشككون في عمل المصور ويعتقدون ويظنون به كل الضنون السلبية. اذن تحتم على المصور ان يكون على قدرة من المجاراة والمداراة. وهي كما حددها توماس بيري في الصحافة اليوم (المصور الصحفي الناجح يجب ان يتمتع بقدره على مجارا ة الناس ومداراتهم)(1). والواقع ان هذه الميزه تقترن وكما ذكرنا بحسن السلوك والتصرف من خلال اخلاقه الحميدة التي لابد ان يتمتع بها. فالمصور هو شخص يعتمد عمله على اولئك الناس الذين يصورهم ومالم يكن تعامله معهم لطيف ومهذب ستكون الحاله سيئة للغايه في عمله حيث ان اولئك الناس سيقومون بطرده. او منعه من التصوير بمجرد انهم حسوا بأن ذلك الشخص متعالي عليهم او انه يقلل من شأنهم. وبالتالي ستكون هناك استحاله في تحقيق العمليه التصويريه خصوصا وان المصور الصحفي ملزم بوقت محدد لتسليم صوره. واي تاخير في موعد تسليم الصور ستكون العواقب سيئة وغير مرغوبة. لذا كان لزاما على المصور ان يحترم الناس لكي يساعدوه في عمله. خصوصا في تصوير البورتريت. حيث ان البورتريت يتطلب وضع خاص بان يقترب المصور من الناس الى مسافات تصل الى بضع السانتيمترات الامر الذي يحتم وجود قناعة من ولئك الناس بشخص المصور ليحصل منهم على ما يريد من صور بورتريت. اضافة الى ان البورتريت بالاساس يقترن على ما في داخل ذلك الشخص الذي نريد تصويره فعلى سبيل المثال لا يمكن ان نلتقط بوتريت لشخص وهو في حالة غضب او هستريا ذلك لان حالة العنف او الهستريا ستنعكس على وجهة ومن ثم تظهر في الصورة

نتائج غير متوخاه.

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

تطور التصوير الملون

يرجع عهد التصوير الملون إلى اقدم ما يظنه البعض فقد حاول كل من نيبس وداكيور (Niepce - Doquerre) انتاج الالوان ولكن بدون نجاح وفي عام (١٨٩١) قدم البروفيسور الفيزيائي في السوربوت كابريل لبمان (Gabriel Lippmann) طريقة تتلخص في عمل طبقة من الالوان يطلى بها سطح اللوح الحساس للضوء ما يجعل بعض الانعكاسات اللونية تنبعث منها بعد ظهور الصورة الكامنة أو المتأخرة ولم تكن هذه طريقة عملية للحصول على الالوان بالرغم من كونها الطريقة الوحيدة.

ظهرت بعد ذلك طريقة اكثر علمية وعملية فقد كانت تعتمد على ان يتم تضمين الالوان الاساسية الثلاثة داخل طبقة المستحلب الفوتوغرافي حيث اثبت الفيزيائي البريطاني جيمس كلارك ماكسويل James Clerk - Maxwell بان أي لون يمكن الحصول عليه بمزج الالوان الأحمر والاخضر والازرق بنسب مختلفة وهو المبدأ الذي تعتمد عليه العين البشرية فهذه الالوان تخلق اللون الابيض ولكن مزج الأحمر مع الاخضر ينتج الاصفر ومزج الأحمر مع الازرق ينتج الماجنتا ومزج الازرق مع الاخضر ينتج السيان على هذا المبدأ يعتمد التصوير الملون والطبع الملون وايضا التلفاز الملون.

لقد تم الحصول على أولى النتائج الملونة في التصوير الفوتوغرافي بتصوير ثلاث صور التقطت الأولى من خلال لوح زجاجي احمر اللون والاخرى خلال لون اخضر والثالثة من خلال لون ازرق ومن ثم يتم عرض الصور الثلاثة بثلاث عارضات على شاشة واحدة.

ظهرت بعد ذلك آلات تصوير خاصة يتم من خلالها ثلاث صور في مرة واحدة يتم اسقاط الاشعة الضوئية من خلال مرايا ذات وجهين الأول يعكس الضوء والآخر يسمح له بالنفاذ حيث يسقط الضوء على ثلاثة الواح حساسة للضوء وامام كل لوح يتم وضع مرشح باحد الالوان الاساسية الثلاثة الأحمر + الاخضر + الازرق وسميت هذه الآلة بالة التصوير الملونة ذات المرايا المزدوجة (Double Mirror Color Camera).

في عام (١٨٩٢) اخترع فيريدريك ايفز (Frederick Ives) الكروموسكوب وهي الة بصرية يمكن بواسطتها النظر من خلال عدسة عينية واحدة إلى صورة واحدة يتم الحصول عليها بمزج ثلاث شفافيات مرة واحـــدة. ولكن الصورة الناجـة كانت بالأسود والأبيض. وفي عام (١٨٩٣) دوبلايترجون جولي (Dubliner John Joly) استطاع الحصول على نيجاتيف بوضع لوح حساس بمقياس مع شريحة بلاستيكية بيضاء قام بتلوينها بالالوان الاساسية الثلاث بشكل خطوط يمكن رؤيتها بالعين وبعد ان يتم اظهار الصورة تتكون شريحة شفافة معكوسة ويتم الصاقها مع الشريحة الملونة فكل خط من الخطوط الملونة يعمل عمل المرشح اللوني الصغير حيث يسمح للضوء الأحمر بالنفاذ خلاله إذا كان من نفس لون المرشح ويمتص بقية الالوان ويتم بذلك تسجيل الالوان بنسب مختلفة على النيجاتيف.

وفي عام (١٩٠٧) قام الأخوان لومير باختراع طريقة الاوتوكرومز Auto Chromes حيث كانت الالواح نفسها مغطاة بطبقة من حبيبات النشا الملونة بنسب مختلفة بالالوان الاساسية الثلاثة ومن ثم اضافتها إلى سطح اللوح تحت ضغط عال جدا. والطريقة الأخرى التي اوجدت في هذه الفترة هي الطريقة الجمعية أو الاضافية حيث يتم اضافة اللون إلى اللوح الحساس الاسود والابيض. واللون يكون بشكل قطع صغيرة من الفسيفساء الملونة المضافة مباشرة إلى اللوح الحساس واحيانا تضمنت اضافة مليون قطعة صغيرة لكل (١) انج مربع من اللوح الحساس وكانت هذه الطريقة تدعى أيضا بـ (Dufay Color) ومن مساوئ هذه الطريقة هي ان قطع الفسيفساء الصغيرة احتاجت إلى ضوء قوي جدا للنفاذ خلالها والوصول إلى سطح اللوح الحساس وكذلك لم يكن بالامكان صنع ورق مخصص للطبع بهذه الطريقة نظرا لكمية الامتصاص الهائلة التي تحدث للضوء بسبب قطع الفسيفساء تلك.

ان من البديهي يمتص اللون الاسود كل الاشعة الضوئية الساقطة عليه بينما اللون الابيض يعكس كل الاشعة واللون يمتص قسما من الاشعة ويعكس الاخر فعند سقوط ضياء احمر اللون على سطح ملون بلون السيان فانه سيظهر باللون الاسود لان الضوء الساقط هنا لا يحتوي على اللون الازرق أو الاخضر وهما اللونان المكونان للسيان. فالمرشح الاخضر يبدو اخضرا لانه يمتص اللونين الازرق والاخضر ويسمح للون الأحمر بالنفاذ من خلاله وهو المبدأ الذي تعتمد عليه طريقة التلوين الثانية المسماة بطريقة الطرح اللوني أي ان التلوين. يتم من خلال امتصاص كل الالوان والسماح لاحداها بالنفاذ.

في عام (١٩٣٦) ظهر فيلم من قياس (٣٥)ملم ذو مستحلب مكون من عدة طبقات الأولى حساسة للون الازرق فقط والثانية للاخضر والثالثة

للاحمر وبين الطبقتين الأولى والثانية توضع صبغة صفراء اللون تزال اثناء المعاملة الكيميائية لاظهار الصورة المتأخرة والغرض من تلك الصبغة هي لامتصاص الطيف الازرق وعدم السماح له بالنفاذ إلى الطبقة الحمراء.

كيف تعمل آلة التصوير

يجب اولا معرفة المبادئ الاساسية التي تعمل بموجبها آلة التصوير لان من المهم معرفتها. هذه المبادئ تتمثل في العلاقة بين الاجزاء الثلاثة الرئيسية لآلة التصوير وهي العدسة - الغالق - الحدقة وعند فهم هذه العلاقة ستكون اية آلة للتصوير سهلة وبدون اية صعوبات تذكر.

تتألف آلة التصوير اساسا من صندوق صغير محكم ومظلم مطلي من الداخل باللون الاسود يحتوي على العدسة في احدى جدرانه لنفاذ الضوء من خلالها حيث يسقط على الجدار المقابل للعدسة والحاوي على اللوح الحساس أو الفيلم مع صفيحة معدنية صغيرة مستوية خلف الفيلم تحافظ على استواءه وعدم تحدبه أو تقعره اثناء التعريض والمسافة بين العدسة والفيلم يمكن ان تكون ثابتة كما هو الحال في آلة التصوير الصندوق Box Camera أو متغيرة كما هو الحال في آلة التصوير ذات المنفاخ Bellows Camera أو آلات التصوير ذات العدسات القابلة للتغيير Interchangeable Lenses Cameras .

يدخل الضوء إلى آلة التصوير عن طريق العدسة ويتم التحكم به من خلال الحدقة الموضوعة بين العدسات لتجنب العيوب والتشوهات البصرية الناجمة من وضع الحدقة قبل أو بعد العدسة. وكذلك يتم التحكم بالضوء من خلال سرعة الغالق Shutter الذي يسمح للضوء بالنفاذ إلى الفيلم خلال فترة زمنية قد تصل إلى جزء واحد من عدة ملايين من الثانية أو احيانا يسمح بتعريض الفيلم لعدة دقائق. كأن يكون التعريف مرة واحدة كل خمس دقائق.

تلك هي وبشكل مختصر جدا الاجزاء الرئيسية لآلة التصوير. ولكن قد تضاف احيانا اجزاء أخرى كمقاييس التعريض الضوئي بشكل مدمج مع آلة التصوير أو بشكل منفصل للمساعدة في الوصول إلى التعريض الضوئي الصحيح للفيلم. والبعض من آلات التصوير القديمة تحتوي على محدد للمسافات يتم من خلاله قياس المسافة بين الجسم وبين سطح الفيلم لضبط وضوح الصورة قبل التقاطها.

وبعد ذلك يتم الـ (Focusing) ضبط الوضوح من خلال تدريج موجود على قاعدة آلة التصوير مدرج بارقام للاقدام والامتار . بتقديم العدسة أو تأخيرها عن سطح الفيلم كما هو الحال في آلة التصوير ذات المنفاخ. أو يتم بواسطة حلقة حول العدسة مدرجة بالاقدام والامتار أيضا بعد ان يتم تحديد المسافة عن طريق محدد المسافات. اما في آلات التصوير الحديثة يتم الوضوح من خلال الرؤية المباشرة من خلال العدسة.

تجهز آلة التصوير بعتلة يمكن من خلالها تجهيز جزء اخر من الفيلم لتعريضه وتتم العملية يدويا أو بمساعدة موتور اسفل قاعدة آلة التصوير يقوم اوتوماتيكيا بسحب جزء اخر من الفيلم ليتم تعريضه بمجرد تعريض الجزء السابق.

العدسات قابلة للتغيير وهي واحدة من مزايا آلات التصوير الاحترافية فكل عدسة لها زاوية رؤية قد تتسع لتصل إلى (١٨٠ْ) أو تضييق كل حسب البعد البؤري لها. وهنالك عدسات اضافية تصنع لتمكين المصور من تصوير الاجسام الدقيقة وتكبيرها كما هو الحال في التصوير المجهري الدقيق.

زودت آلات التصوير بافلام ذات حساسية عالية جدا للضوء لالتقاط الصور للاجسام في ظروف من الإضاءة الخافتة جدا أو التصوير الاجسام المغطاة بطبقة من الالوان أو بطبقة من الطبقة المتحجر كما هو الحال في تصوير الآثار القديمة أو تصوير المخطوطات أو تصوير الاوراق الممسوحة ويتم ذلك بالاشعة غير المنظورة وقد يتم تزويد الآلة بقرص ليزري يخزن الصور الملتقطة ثم يتم بعد ذلك ادخاله إلى جهاز الحاسوب ليتم ادخال كل التغييرات المطلوبة كتغيير لون العيون والملابس والإضاءة وحتى تغيير الخلفية. أو الشعر وتغيير الوجه بالكامل بوجه آخر.

كل تلك التقنيات وغيرها تعتمد اساسا على المبدأ الاساسي لعمل آلة التصوير وهو صندوق محكم ومظلم يدخله الضوء عن طريق العدسة التي تركزه على سطح الفيلم ويتم التحكم بكثافة الضوء من خلال الحدقة التي تضيق وتتسع حسب الطلب اضافة إلى وجود غالق أمام المسطح البؤري لآلة التصوير يتحكم بزمن التعريض الضوئي للفيلم.

العدسات *LENSES*

أن العدسة بشكلها البسيط كانت معروفة منذ مئات السنين فقد كانت تستخدم العدسة محدبة الوجهين لتكبير الحروف في القرن الحادي عشر وكانت تصنع للقراءة والاستخدام الأول للعدسة في آلة التصوير كان في عام (١٥٤٤) من قبل جوردان (Gordano) وكانت محدبة الوجهين أيضاً. ولم تكن المواد الكيميائية معروفة آنذاك. فقد كانت الصورة تشاهد على شاشة بيضاء وكانت الصورة تلك تعانى من تشوهات بصرية. مثل الزيغ الكروى واللونى وتقوس الميدان. وكذلك التشوه المعروف بتشوه ذؤابة المذنب. ولم تجرى أى محاولات لتصحيح تلك التشوّهات لفترة طويلة.

في عام (١٨١٢) الفيزيائي الإنكليزي وولاستون (Waloston) اخترع العدسة الفوتوغرافية الأولى التي كانت البداية لظهور الأنواع الأخرى فقد استطاع أن يلاحظ المبدأ الأساسي لشكل العدسة وموضع الحدقة فيها والذي له علاقة ببعض التشوهات البصرية. كانت عدسته هلالية الشكل ومفردة وزاوية رؤيتها تقدر بـ(٥٠ْ) ولم تكن مصحّحة للزيغ اللوني الذي استطاع جيفالير (Chevalier) عام (١٨٢٩) القضاء عليه من خلال تصميمه لعدسة محدبة الوجهين (Positive) مصنوعة من الزجاج شديد النقاوة ووضعهــــا مــع عدسة سالبة (Negative) مقعرة كانت تستعمل سابقا في التلسكوب.

الفترة من (١٨٤٠-١٨٦٠) شهدت تطورا كبيرا في الفوتوغراف حيث ظهرت المواد الكيميائية الخاصة لتسجيل الصورة الناجّة من العدسات وظهر أيضا تطور كبير آخـــر وهو صنع العدسات ذات الفتحات الكبيرة كذلك العدسة التي اخترعها العالــم الرياضي البلغاري بتزفال (J.Petzval) عام (١٨٤٠) وكانت مصحّحة للزيغ الكروي واللوني وكذلك تشوه زاوية المذنب ولكنها لم تكن مصممة لتقوس الميدان. وقد كانت صالحة لتصوير البورتريت واشتهرت في كل انحاء العالم وتم تطويرها بعد سنوات واستخدمت للعرض السينمائي.

بعض المحاولات جرت لتطوير عدسة بتزفال ركز فيها العلماء على زيادة زاوية الرؤية اكثر من تركيزهم على زيادة الفتحات فابتكرت عدسات متماثلة لتصغير وتحجيم بعض التشوهات البصرية كما فعل كورز داكون (Goerzdagon) عام (١٩٠٠) بوضع عدستين كل منهما بشكل الهلال وذات قوة متماثلة وضعتا على جانبي فتحة العدسة ولم يستطع بهذه العدسة أن يصحح الزيغ اللوني وقد كانت ذات زاوية رؤية تقدر بـ(١٢٥ْ) وقد اعتبرت اولى العدسات منفرجة الزاوية. ثم اجريت محاولات أخرى للحصول على عدسات ذات الرؤية البانورامية وقد قدمها توماس سوتون (Tomas Suttan) وتألفت من قطعتين متماثلتين من الزجاج الدائري وبينهما سائل خاص وايضا توجد بينهما حدقة بشكل جناحي الفراشة لاعطاء صورة ذات شدة استضاءة متساوية وقدرت زاوية الرؤية بـ (١٢٠ْ).

في عام (١٨٦٢) ظهرت اولى العدسات المتماثلة المصححة للزيـــغ اللوني وسميت باسم (Globe) اخترعها كل من هاريسون شنيتزر (Harrison Sschnitzer) وغطت زاوية تقدر بـ(٩٢ْ). وفي عام (١٨٦٦) ظهرت العدسة المصححة لانحناءات الخطوط المستقيمة وسميت اختصارا بـ(R.R) وغطت زاوية (٤٥ْ) ثم طورت بعد ذلك فازدادت الزاوية إلى (١٠٠ْ).

ابتكر اج.دي تايلور (H.D.Taylor) العدسة المسماة بـ (Cooke) وكانت تطويرا للعدسة التي ابتكرها داكون ولكنه استطاع بها أن يقلل الزيغ اللوني والكروي أيضا وكذلك تشوه ذؤابة المذنب (Cama) وكذلك تشوه الاستكماتزم وزاوية رؤيتهـــا كانت (٤٠ْ) وقد وضع الحدقة قريبا من العدسة السالبة.

بدأت بعد ذلك العديد من العدسات بالظهور في المانيا وانكلترا وفرنسا وغيرها من البلدان التي اهتم فيها العلماء بتطوير العدسات لآلات التصوير فظهرت العدسات المقربة (Telephoto) والعدسات ذات الأبعاد البؤرية القصيرة منفرجة الزاوية (Wide Angle) ولم يكن ذلك ممكنا إلا بعد تصحيح معظم العيوب والتشوهات البصرية في العدسات والسيطرة عليها عن طريق ابتكار العدسات التي عرفت باسم الانستكمات (Anstigmat lenses) التي هيأت الطريق إلى كل الأنواع الأخرى بالظهور.

انواع العدسات:

اسلفنا سابقا بان لكل عدسة بعد بؤري قد يطول أو يقصر حسب نوع العمل الذي تم تصميم العدسة لاجله فهي تعتبر ذات بعد بؤري متوسط اذا كان بعدها البـــؤري مساوٍ لقطر النجاتيف وذات بعد بؤري قصير اذا كان بعدها البؤري اقصر من قطر النجــاتيف وذات بعد بؤري طويل اذا كان البعد البؤري اطول من قطر النجاتيف وهذا يعرف بقانـــون الوتر (Low of Diameter).

العدسات المقربة (*Telephoto Lenses*)

في عام (1914) ظهرت اولى العدسات المقربة من نوع الانستكمات المصممة لمعظم العيوب البصرية وابتكرها كل من زيس (Zeiss) وكذلك دالماير (Dallmeyer) ثم توالت بعد ذلك الابتكارات حتى وصلت العدسات المقربة إلى فتحات مثل (F2) و (F1.7) على فيلم من قياس (35) ملم ثم وصلت إلى (F 0.4).

أن الهدف الاساسي لهذه العدسات هي لتصوير الموضوعات البعيدة مثل النجوم والكواكب أو الجبال والبراكين أو الطيور والحيوانات المفترسة وحتى الاشخاص عندما يكون الغرض هو المراقبة مثلا.

أن العدسة المقربة تصنف ضمن مجموعة العدسات طويلة البعد البؤري الا أنها تختلف عنها في كون الابعد بين سطح الفيلم والعدسة اقل من البعد بين سطح الفيلم وبين العدسة في العدسات طويلة البعد البؤري فهذه المسافة تكون دائما صغيرة في الات التصوير صغيرة الحجم (Miniature Cameras) لذلك فالعدسات المقربة اكثر ملائمة للاستخدام هنا.

أن استخدام هذه العدسات ينتج صورة ذات شدة استضاءة قليلة لذلك يتحتم زيادة حدة التعريض باستخدام سرعة بطيئة للغالق أن لم يرغب المصور بزيادة اتساع فتحة الحدقة. فاستخدام الحامل (Tripod) مهم جدا لان زيادة فترة التعريض مع الزاوية الضيقة التي تنظر بها العدسة المقربة يجعل من اي اهتزاز بسيط ينتج صورة مهزوزة لتظهر الصورة غير واضحة (Out of focus).

ومن اثار استخدام هذا النوع من العدسات أن يتغير منظور الصورة فتظهر نسبة احجام الاجسام القريبة إلى البعيدة وكأنها متقاربة والمسافات تبدو اقل بحيث يظهر الجسم المتحرك نحو العدسة وكأنه ساكن في مكانه وهو تأثير كثيرا ما يستخدم في السينما لتعطيل الزمن.

ومن الجدير بالذكر أن أرقام العدسات التى يكون رقمها أعلى من ٥١ من أفلام الـ ٣٥ ملم تسمى بالعدسات ذات البعد البؤرى الطويل.

صور ثلاثة توضح انواع العدسات

التصوير بعدسة قياسية قريباً من الموضوع.

التصوير بعدسة مقربة. ويلاحظ ضغط المسافة بين البث والشجرة.

العدسات منفرجة الزاوية (*Wide Angle Lenses*)

تعتبر العدسة قصيرة البعد البؤري اذا كان بعدها البؤري اقصر من قطر النجاتيف وتعتبر منفرجة الزاوية اذا كان بعدها البؤري يقل طولا عن اقصر ضلع في النجاتيف. وتستخدم هذه العدسة لاغراض تصوير الموضوعات ذات المساحات الواسعة أو التصوير في الاماكن الضيقة وكلما زادت زاوية النظر انفراجا كلما زادت التشوهات البصرية في الاجسام الواقعة بعيدا عن المحور البصري للعدسة فالخطوط المستقيمة القريبة من الاطراف تتحدب للخارج ويكون هذا التشوه واضحـــاً في حالة عمل حركات بانورامية للمكان فتبدو الجـــدران وكأنها تتموج فهذه العدســـات تغير كثيرا من منظور الصورة كلما ازدادت الزاوية انفراجا حتى تصل إلى (١٨٠ْ) كما في العدسة المعروفة بـ (Super Wide Angle) أو عدســـة عين السمكة (Fish eye Lens)ويكون رقم هذا النوع من عدسات ذات البعد البؤرى القصير أقل من ٤٩ فى أفلام نوع ٣٥مم.

عدسات ذات بعد بؤرى متوسط

هناك نوع آخـــر من العدسات المتوسطـــة البعد البؤري (medium lens) تسمى بالعدسة الاعتيادية (normal) وهي تكون في كاميرات التصوير التي تصور بافلام (٣٥)م بالرقم (٥٠)م. هذا النوع من العدسات يعطى منظور مقارب لمنظور العين البشرية. حيث أن العدسة تكون فى أغلب الأحيان دون تشويه للمنظر ومن الجدير بالذكر أن أغلب الكاميرات الاحترافية تزود بهذا النوع من العدسات لأن أغلب المصورين يستخدمون هذا النوع من العدسات بكثرة. فهذا النوع من العدسات كثيراً ما يعطى نتائج عملية ومريحة للمستخدم بحكم أن اللقطات تبدو قريبة من الواقع وبتشوه قليل جداً.

العدسات متغيرة البعد البؤري (*Zoom Lenses*)

يعود تاريخها إلى العام (١٩٠٢) حيث وضعت لآلات العرض ولكن التطور الحقيقي لها هو في العام (١٩٣٠) حيث كانت مجموعتين من العدسات تتحرك داخل العدسة المركبة إلى الخلف والى الإمام في حين تبقى المجموعة الثالثة ثابتة.

في انكلترا صنعت عدسات متغيرة البعد البؤري للتصوير السينمائي وقد تألفت من مجموعتين مركبة من العدسات السالبة وضعت على جانبي فتحة الحدقة وفي عام (١٩٥٠) قام هوبكنز (Hopkins) بوصف عدسة من هذا النوع لإحدى المحطات التلفزيونية.

تعمل هذه العدسات بمبدأ مجموعة عدسات مجتمعة، فبدلا من تغير العدسة بأخرى ذات بعد بؤري جديد يتم ذلك بمجرد سحب أو دفع مقبض صغير لتتحرك بذلك مجموعة العدسات داخل العدسة المركبة فيتغير بذلك البعد البؤري لاخر جديد كما هو الحال في عدسات الانقضاض بلمسة واحدة (One touch zoom).

تاريخ التصوير *CAMERA HISTORY*

يرجع اصل آلة التصوير الحالية إلى الغرفة المظلمة في آلة التصوير الأولى The Camera Obscura وهذه عبارة عن غرفة صغيرة مظلمة جدا في احدى جدرانها ثقب بحجم الدبوس يخترقها الضوء القادم من الخارج ليسقط على الجدار الاخر المقابل للفتحة المطلي باللون الابيض للحصول على صورة واضحة قدر الامكان وكانت الصورة المتكونة مقلوبة راسا على عقب وكذلك معكوسة الاتجاهات وقد تم صنعها لمراقبة كسوف الشمس وظهرت لاول مرة في العام (١٥٤٤م).

أن اختراع آلة التصوير البدائية كان في العام (١٠٣٩) للميلاد من قبل عالم البصريات العربي أبو الحسن ابن الهيثم أي قبل حوالي (٢٥٠) سنة قبل ان يكتب عنها ويصفها روجر باكون Roger Bacon وكان هذا الاختراع منشئ في الاوساط العلمية الإسلامية وكان يُدرَّس في المدارس آنذاك.

في عام (١٥٥٠م) قام جاردانو Gardano بوضع عدسة محدبة الوجهين على ثقب الة التصوير فزادت بذلك شدة استضاءة الصور المتكونة وكان الزجاج المستعمل في صنع هذه العدسة من النوع شديد النقاء Crown glass .

وفي عام (١٥٦٨م) لاحظ دانيال باربارو Danial Barbaro اثر وضع الحدقة على شدة وحدة الصورة الناتجة، وفي العام (١٥٧٣م) اقترح دانتي Danti وضع مرآة مقعرة لقلب الصورة من جديد والحصول على صورة بالوضع الصحيح.

ظهرت بعد ذلك آلة التصوير العاكسة والحاوية على مرآة مائلة بزاوية (٤٥ْ) بالنسبة للعدسة اخترعها عالم الرياضيات جوهان ستورم Johann Sturm في العام (١٦٧٦م).

لم تكن المواد الكيمياوية الحساسة للضوء معروفة آنذاك والصورة الناتجة كانت أشبه ما تكون بتخطيطات اولية للرسوم. كانت آلة التصوير في بادئ الامر تكفي لاحتواء رجل بداخلها وتم بعد ذلك تصغيرها تدريجيا ثم اضيف لها نوع من الزجاج المسمى بالزجاج المصنفر graound glass وبذلك امكن رؤية صورة الجسم المقابل للالة.

احد التلامذة الصينيين ادعى اكتشافه لالواح حساسة للضوء تعود إلى الفين سنة مضت، وقتذاك اكتشفت انجيلو سولا Angelo Sola في العام (١٦١٤) اسوداد نترات الفضة عند تعرضها لضوء الشمس. وفي العام (١٧٢٧م) العالم الفيزيائي الالماني جونان شولز Johnn Schulze اكتشف بان خليطاً من الطباشير وحامض النتريك يتحول إلى اللون الارجواني الغامق يمكن بواسطة تشكيل صورة عند تعرض الخليط المذكور إلى ضوء الشمس. وفي نهاية القرن نفسه وجد الكيميائي السويدي كارلCarl Scheel ان اسوداد على الفضة عند التعرض للضوء مرده إلى تحرير الفضة النقية وكذلك اكتشف بان عملية الاسوداد تلك تزدادأكثر من أى شعاع آخر.

فى بداية القرن التاسع عشر قام توماس وجوود (Tomas Wedgoos) بوضع الواح سالبة وذلك بتغطيس قطعة ورق فى محلول نترات الفضة، ثم يلصقها بقطعة زجاجية عليها رسم معين ويتم بعد ذلك تعريضها إلى الضوء ولاحظ بأن معظم الرسم الذي على القطعة الزجاجية يطبع على الورقة المغطسة في محلول النترات وحاول بعدها رفع قطعة ورقية أخرى معادلة بنفس الطريقة اعلاه داخل آلة التصوير ليقوم بتسجيل صورة عليها ولكن نترات الفضة لم تكن حساسة للضوء بدرجة كافية ولم يستطع أيضا الاحتفاظ بالصورة المتكونة إذ لم يكن محلول التثبيت قد اكتشف بعد ذلك فقد تحولت نتائجه إلى قطع ورقية سوداء في نهاية الامر.

وفي عام (١٨٢٦م) قام ناسبور Joseph Nicephore Niepce بانتاج لوح حساس للضوء بمقدوره تسجيل صورة كامنة يمكن اظهارها فيما بعد كيميائيا واكتشف أيضا محلولا بمقدوره الحفاظ على الصورة بعد اظهارها وهو محلول التثبيت كذلك قام بصنع الة تصوير ذات منفاخ شبيهة بالة الاوكورديون الموسيقية تتضمن حدقة متعددة الفتحات ولغرض مراقبة تكون الصورة على اللوح الحساس استخدم ثقبا صغيرا في جسم الة التصوير في حالات التعريض الضوئي الطويلة وهو ما اعتمد عليه فيما بعد هنري فوكس تالبوت. وقد نشر نايسبور ابحاثه في التايمس Times مع صورة التقطها بنفسه من نافذة غرفته المظلمة في بيته وقد استغرقت عملية التعرض الضوئي ثمان دقائق لان

الحساسية للضوء كانت قليلة ومع ذلك فقد استطاع تقديم صورة موجبة.

بعد ذلك ادخلت عدة تحسينات على اللوح الحساس للتقليل من المدة التي تستغرقها عملية التعريض الضوئي ولكن اكبر تلك التحسينات كانت باستخدام عدسة مكونة من قطعتين زجاجيتين تم بواسطتها الحصول على صورة اكثر استضاءة بـ(١٦) مرة من تلك التي يتم الحصول عليها من العدسة المفردة وبذلك امكن الحصول على صورة شخصية خلال دقيقة واحدة فقط بينما كان المعتاد ان تستغرق هكذا صورة ثمانية دقائق تحت ضوء الشمس. بعدها اصبح البورتريت مهنة تجارية ووسيلة من وسائل الكسب السريع وانتشرت بذلك القاعات الفنية التي تخصصت بعرض وبيع هكذا صور حتى بلغت في نيويورك وحدها (٧١) قاعة فنية. وفي انكلترا استطاع ريتشارد بيردان ان يجمع ثروة تقدر بـ(٤٠,٠٠٠) باوند خلال عام واحد لامتلاكه مجموعة من تلك القاعات مع عدد من الاستوديوهات المتخصصة بتصوير الصور الشخصية فقط.

في عام (١٨٣٣) كان وليام هنري فوكس تالبوت (Willam henry Foxtalbot) يقوم بابحاث وتجارب حول معاملة اللوح الحساس لاظهار الصورة ومن ثم تثبيتها بعد ذلك فقد علم اثناء تجاربه تلك بما قام به توماس ويجوود Tomass Wedgood واستطاع تالبوت ان يصنع لوحا حساسا بتغطيس ورقة في محلول كلوريد الصوديوم وبعد جفافها اغطسها ثانية لكن هذه المرة في محلول نترات الفضة فتشكلت بذلك طبقة من كلوريد الفضة على سطح الورقة ثم قام بما يعرف الآن بالطبع التلامسي أي وضع السالب Negative الورقة التي انتجها وقام بتعريضها للضوء ثم قام بمعاملتها بالمحلول السابق (كلوريد الصوديوم أو يوديد البوتاسيوم) لكن كل عمله ذهب هباء لان الصورة اسودت بالكامل لعدم ملائمة محلول التثبيت.

العالم الفلكي السير جون هيرشل Sir John Herschel اهتم كثيرا بتجارب تالبوت وكان أول شخص يطلق كلمة Photography على كل أعمال تالبوت بدلا من المصطلح الذي كان تالبوت نفسه يستخدمه وهو Photogenic Drawing وكانت كل أعمال تالبوت سالبة Negative ولكنه كان يحولها إلى موجبة عن طريق طبعها على ورق حساس للضوء. وهنا كان السير جون هيرشل أول من اطلق اسم Negative على الصورة الأولى الناتجة بعد معاملة اللوح الحساس واطلق تسمية Positive على الصورة الثانية الناتجة من طبع الأولى كل ذلك كان في المراسلات التي تمت بين الاثنين وبذلك اصبح بالامكان الحصول على عدة صور موجبة من صورة واحدة سالبة. ثم اقترح العالم الفلكي على تالبوت بانه يستطيع زيادة قابلية وفاعلية عملية التثبيت بواسطة محلول الهايبوسلفيت الصودا لازالة كلوريد الفضة غير المتعرضة للضوء وقد تبنى تالبوت هذا الاقتراح ثم استطاع بعد ذلك ان يزيد من حساسية اللوح الحساس وذلك بتغطيسه في محلول بروميد البوتاسوم، ثم نترات الفضة. وفي عام (١٨٤٠) كانت أعمال تالبوت تدعى (Calotypes) والتي أصبحت بعد ذلك تدعى (Talbotypes).

لم يكن الكالوتبس (Calotypes) معروفا على نطاق جماهيري في الولايات المتحدة الاميريكية ولكنه ازدهر في فرنسا خصوصا على يد (Louis Blan quart-Evrard) الذي ابتكر تحسينا للوح الحساس وذلك بطلاءه ببياض البيض وكان ينوي استخدامه على النتجاتيف ولكن في نهاية القرن تم تبني تلك الفكرة وتطبيقها على الورق المخصص للطبع بعدها انشأ لويس معملا لاظهار وتثبيت وطبع الصور خاصة بعد ان انتشر فن التصوير في فرنسا واصبح هنالك الاف من الصور بحاجة إلى طبع واصبح اللوح الذي يستعمله معروفا باسم اللوح الزلالي نسبة إلى زلال البيض الذي شكل طبقة رقيقة على السطح (Albumen Plate).

ان الكالوتيبس Glotypes لم يكن يعطي نتائج وتفاصيل حادة وكانت بعض التجارب تجرى على استخدام قطعة زجاجية شفافة كلوح سالب ولكن المشكلة كانت متعلقة بالكيفية التي بواسطتها يتم طلاء اللوح الزجاجي الاملس واللماع بمحلول نترات الفضة ؟ عدة تجارب اجريت تضمنت بعضها الطلاء بطبقة رقيقة وبتأنٍ بعدها وفي عام (١٨٤٧) قام دينبس دي سانت فكتور (Niepce De Saint - Victor) باختراع لوح زلالي ولكنه معامل أيضا باليود هذه العمليةً اعطت نتائج جيدة ولكنها لزجة أيضا ! هذا اللوح كان قليل الحساسية فتصوير المسطحات الواسعة والابنية كان يتطلب تعريضا طويلا اما تصوير الاشخاص داخل الاستوديو فقد كان مستبعدا جدا. ونيبس هذا هو ابن العالم جوزيف نيسابور نيبس السالف الذكر.

لويس دايكيور (Louis Daquerre) الفرنسي المولود عام (١٧٨٧م) كان مهتما جدا بتجارب التصوير على اللوح الحساس من خلال الة التصوير التي صمم لها عدستها كل من الاخوان فنسنت وجارلس جيفالير (Vincent and Charles Chevalier) وكان مكونة من قطعتين زجاجيتين تم تطويرها اصلا من العدسة المفردة ذات شكل الهلال التي ابتكرها ولاستون (Wollaston) وفي العام (١٨٢٦) سمع دايكيور بالتجارب التي يقوم بها ينبس الأب (Niepce) فحصل على عنوانه من خلال الاخوان جيفالير وكتب له عن تجاربه وفي العام (١٨٢٧) زاره ينبس في البيت وقد قاما بتوقيع اتفاق لمدة عشرة سنوات بينهما ولم يره أحدهما الاخر لسنوات. حتى توفي ينبس في (١٨٣٣).

كان كل منهما يتوقع الكثير من شريكه ومعتمدا عليه حتى ان أحدهما لم يكتشف شيئا لسنوات لعلمه بان شريكه يقوم بنفس التجارب وانه سيتوصل حتما إلى الحل وخاصة عندما تواجه المعضلات أحدهما اثناء التجارب لمعاملة اللوح الحساس فالاتفاق بينهما نص على توزيع الارباح بالتساوي بعد إعلان النتائج وبيع حقوق الاختراع المشترك تحت اسم ينبس - دايكيور. ثم اتصل دايكيور بالابن ينبس لتجديد

الشراكة معه فيما قد اتفق عليه مع أبيه واستطاع اقناعه بتبديل الاسم إلى دايكيور - بنيس بدلا من نيبس - دايكيور كما كان في السابق مع أبيه. واستطاعا بيع حقوق اختراعهما حول معاملة اللوح الحساس إلى حكومة انكلترا وحصل ينبس على (٤٠٠) فرنك فرنسي في حين حصل شريكه على (٦٠) فرنك فرنسي.

كانت طريقة دايكيور تتلخص باستخدام لوح من الفضة النحاسية مغطى بطبقة من بخار اليود وبعد تعريض اللوح الحساس داخل الة التصوير لمدة تتراوح من (١٥-٢٠) دقيقة تتكون بذلك صورة متأخرة على اللوح يتم اظهارها بوضع اللوح على وعاء فيه زئبق حار حيث تعمل الجزيئات الدقيقة للزئبق على تحميل المنطقة المتعرضة للضوء من حبيبات الفضة على اللوح الحساس إلى فضة سوداء وبذلك تظهر الصورة بوضوح على اللوح ومن ثم يقوم بمعاملة اللوح بمحلول ملح الطعام لازالة يوديد الفضة غير المتعرضة للضوء وبعد ما يقرب من السنتين استطاع ان يكتشف طريقة لتثبيت الصورة.

في عام (١٨٥١) المهندس المعماري الانكليزي فريدريك سكوت ارجر (Fredrick Scott Archer) قدم اختراعا مهما جدا وهو المعادلة بمادة الكولوديون (Collodion) الذي تم اكتشافه عام (١٨٤٧) كمعالج للجروح وهو عبارة عن خليط من نترات السيليوز مع الكحول فيشكل طبقة رقيقة شفافة بعد جفافه على المنطقة المجروحة. وقد قام (ارجر) باضافة يوديد البوتاسيوم إلى الكولوديون وقام بطلاء لوح زجاجي بهذا الخليط وبعد ذلك اضاف نترات الفضة إلى اللوح الزجاجي وكل ذلك يتم في غرفة مظلمة طبعا وقبل جفافه يتم وضع اللوح داخل الة التصوير ويتم تعريضها للضوء, اما عملية الاظهار فتتم بواسطة سلفيت الحديدوز ثم يتم بعد ذلك تجريد مادة الكولوديون من اللوح ثم يغسل اللوح ثم يتم التثبيت بعد ذلك في محلول سيانيد البوتاسيوم ويغسل اللوح مجددا وقد عرفت هذه المعاملة الخاصة باللوح المقبل (Wet Plate).

وفي عام (١٨٧٨) م جارلس بنت (Charles Bennett) استطاع عمل مستحلب فوتوغرافي لطلاء اللوح الحساس به وكان عبارة عن بروميد الكادميوم ونترات الفضة واستطاع بذلك التقاط صور بسرعة ١/٢٥ من الثانية اضافة إلى كون ذلك اللوح يمكن تعبئته في الة التصوير وهو في حالة جافة وامكن أيضا التقاط الصور بحمل الة التصوير باليد بدلا من وضعها على الحامل (Tripod) يبقى ان اللوح الحساس هذا كان مصنوعا من مادة الجيلاتين وهو ما اصبح بعد ذلك ثورة في عالم الفوتوغراف.

اصبح اللوح الحساس الجاف هاجس الصناعيين انذاك واصبح ينتج بكميات كبيرة اضافة إلى عمليات اظهار وتثبيت ومن ثم طبع أعمال المصورين واصبحت هذه العملية تتم على مستوى جماهيري واسع النطاق وفي عام (١٨٨٨) قدم جورج ايستمان كوداك اشهر الة تصوير انذاك وعرفت باسم (Kodak) التي صنعها بنفسه حيث بدأ عمله كهاوٍ للتصوير ثم كصانع للوح الحساس والة التصوير في روجستر - نيويورك. وكانت الته تلك عبارة عن صندوق صغير محمول باليد يتم تحًميلها بفيلم طويل وبشكل ملفوف على بكرة فيمكن التقاط مئة صورة به ومغطى بطبقة من الجيلاتين والبروميد وبعد التصوير ترسل الة التصوير بكاملها للصنع حيث يتم تحميلها باخر جديد غير معرض للضوء ويتم ارجاعها لصاحبها وتتم بعد ذلك عمليات الاظهار والتثبيت والطبع وكان شعار المعمل انذاك هو (اضغط أنت على الزر ودع الباقي علينا) وفي عام (١٨٨٩) قدم كوداك فيلمه المصنع من السليلوز وبذلك اصبح بالامكان معاملة الفيلم من قبل الهواة أنفسهم ومادة السيليلوز نفسها تم اختراعها من قبل الكسندر باركرز في عام (١٨٦١) م.

في عام (١٨٩٠) قام كل من هرتر ودرايفيلد (Hurter and Driffield) بنشر ابحاثهما حول الفوتوغراف والتي اعطت دافعا قويا في مجال معاملة الفيلم كيميائيا. كانت ابحاثهم تلك تدور بشكل رئيسي حول طريقة خاصة في المعاملة تعتمد على درجة حرارة المحاليل وكذلك على زمن التعريض الضوئي للفيلم وكان النيجاتيف يراقب من خلال ضوء احمر اللون في الغرفة المظلمة واستطاعوا من تقديم نتائج باهرة انذاك وقد بنيت ابحاثهم تلك على ما توصل إليه هيرمان فوجيل (Herman Vogel) عام (١٨٧٣) م بانه إذا تم معاملة الطبقة الحساسة للفيلم باصباغ معينة فانه سيكون حساسا لبعض الالوان دون غيرها. وكانت تلك في البداية الافلام غير الحساسة للون الأحمر وسميت بـ (Orthocromatic). وفي عام (١٨٨٠) تم إنتاج مستحلبات فوتوغرافية يمكن بواسطتها تحسس اللون الأحمر أيضاً وسميت بأفلام : (Panchromatic).

هذه التطورات شملت أيضاً الورق المخصص للطبع الذى اصبح فيما بعد أكثر حساسية للضوء والنوعية القديمة من الورق كانت تعرف اختصاراً بـ (P.O.P) أي (Printing Out Papers) وكان النيجاتيف يلصق بورق الطبع بما يسمى بالطبع التلامسي ويتم تعريضه للضوء فتتكون صورة يمكن مشاهدتها على الورقة ومن ثم يتم التثبيت بالهايبو.

اما المستحلب الفوتوغرافي الجديد فهو يحمل ما يسمى بالصورة المتاخرة اما الكامنة والتي لا يمكن مشاهدتها إلا بعد عملية الاظهار والتثبيت وامكن أيضا انجاز عملية الطبع في ضوء صناعي وكان ورق الطبع يسمى بـ(Gaslight Paper). اما التكبير نفسه فيعود إلى سنة (١٨٥٧) م حيث اخترع الاميركي ديفيد وودورد David Woodward الة التصوير الشمسية وكانت ضخمة وتستعمل في ضوء الشمس حيث كان التعريض يتطلب عدة دقائق.

في نهاية القرن التاسع عشر كانت الة التصوير نفسها في تطور مستمر وخاصة فيما يتعلق بالعدسات ففي الات التصوير القديمة كانت الصورة الناتجة تعاني من الكثير من العيوب البصرية وخاصة تلك المتعلقة بانحناءات الخطوط المستقيمة قرب حافتي الصورة أو ظهور الصورة بشكل راس مذنب أو بشكل مقوس فقد تم التغلب على معظم العيوب والتشوهات باستخدام عدسات مكونة من عدة قطع زجاجية لكل منها, وهي ما تدعى بالعدسات المركبة وافضلها هي المسماة بالعدسة الانستكمات Anastigmatic Lens .

وفي نهاية القرن نفسه ظهر ابتكار اخر في مجال الورق المخصص للطبع وهو استخدام مادة البلاتينيوم وهو ما ابتكره ويليام ويليس William Willis عام (١٨٧٣) حيث كان البلاتينيوم اكثر ثباتا من الفضة اضافة إلى كونه يعطي نتائج افضل بسبب نعومته ولكنه توقف عن الانتاج عام (١٩٣٠) ربما بسبب كلفته العالية وبذلك عادت المصانع مجددا إلى إنتاج ورق الطبع المطلي بالفضة.

وفي بداية القرن العشرين كان حتما ظهور الكثير من انواع الافلام الحساسة للضوء والورق المخصص للطبع وكذلك محاليل الاظهار والتثبيت والعدسات أيضا والتي عرف عنها الجملة الشهيرة انذاك بان (ما تستطيع مشاهدته تستطيع تصويره ايضا). وبهذه العدسات ظهر جيل جديد من الات التصوير وهي الات التصوير صغيرة الحجم Miniature Cameras ونتيجة لهذه التطورات اصبح بالامكان التقاط الصور حتى في الإضاءة الخافتة وخاصة بعد ظهور الافلام ذات الحساسيات العالية الضوء مع انواع من العدسات ذات الفتحات الواسعة مثل (F2).

ان اشهر تلك الالات هي تلك التي عرفت باسم Leica والتي استوعبت فيلما من مقاس (٣٥) ملم يحتوي على (٣٦) صورة وكل صورة بقياس (١) انج × ١٢/١ انج وقد استخدمها الالماني أوسكار برناك Oskar Baranak لعمل تجارب وابحاث حول التعريض الصحيح للفيلم السيمائي حيث كان يعمل كصانع للمجاهر.

الة التصوير تلك كانت عبارة عن تطوير لالة التصوير المسماة بالة التصوير السرية Detective Camera وكانت تدعى أيضا بالالة الخفية لانه يمكن بواسطتها التقاط صور سريعة للاشخاص دون علمهم بانهم قد تم تصويرهم وكانت فكرة تلك الالة تعود إلى ايريك سالومون Erich Salomon .

ظهرت بعد ذلك المكبرات المتقنة Culargers ومحاليل الاظهار المعروفة باسم (Fine-grain) التي جعلت من الممكن تكبير الصور الملتقطة بالة التصوير الصغيرة إلى حجم يصل إلى (٣٠×٤٠) انج اضافة إلى انخفاض اسعار الافلام بشكل عام. واصبح بالامكان أيضا التقاط الصور في الإضاءة الصناعية وكان من ابرز تطبيقات ذلك هو البورتريت حيث يعود استخدام الإضاءة الصناعية إلى عام (١٨٧٠) عندما أعلن احد المعلنين الاميركان عن افلام يمكن بواسطتها التقاط الصور بالإضاءة الصناعية مضاهية بذلك تلك الصور الملتقطة في الشمس.

لوحظ بان المغنيسيوم المسحوق يشتعل بسرعة فيعطي ضوءا خاطفا قويا كان كافيا لالتقاط الصور في الظلال وبالرغم من كثافة الدخان الناتج والرائحة الكريهة إلا انه كان يعتبر النواة الأولى لمصادر الضوء الخاطف وفي عام (١٩٢٩) وببراءة اختراع المانية اخترع المصباح ذو الضوء الخاطف المليء برقائق من الالمنيوم(١). في البداية كانت تلك المصابيح تلتهب وتنطفيء في حين يكون غالق الة التصوير مفتوحا بعدها أصبحت المصابيح ترتبط مباشرة بالة التصوير وتلتهب باللحظة التي يتم فيها الضغط على زر الغالق وبشكل تزامني هذه القدرة التزامنية للاضوية الخاطفة جعلت بالامكان حمل الة التصوير وتصوير اللقطات السريعة بها في أي مكان وزمان. والتطور الاخر الحاصل في اجهزة الضوء الخاطف هو ابتكار الضوء الخاطف الالكتروني صمم لاول مرة عام (١٩٣١) من قبل الدكتور هارولد. أي. اجرتون (.Dr. Harold E. Edgerton) لتصوير الموضوعات السريعة جدا وقد بلغت حينها سرعة الضوء الخاطف (٣٠٠٠/١) من الثانية وامكن أيضا الحصول على ما يسمى بالصور الستروبوسكوبية (Stroboscope) وتعني تسجيل عدة حركات على مساحة واحدة من الفيلم حيث اضافة إلى ما تحمله هذه الطريقة في التصوير من أن تتم جمالية إلا انها كانت أيضا تستخدم في مجال البحث العلمي.

كذلك ظهرت اجهزة لقياس التعريض الضوئي للضوء الساقط على الجسم أو المنعكس منه عام (١٩٣٠) فقد تجاوز المصورون بهذه الاجهزة الكثير من مشاكل التعريض الخاطيء. امكن أيضا التقاط صور بسرعات عالية جدا بلغت (١٥٠٠٠٠٠٠/١) من الثانية والحصول على صور ملونة في ظلام دامس في طريقة اميريكية الابتكار سميت بـ (Evaporograph) وعرفت اختصارا بـ (EVA) وتعتمد على ما يشعه الجسم من حرارة ويمكن بواسطة هذه الالة تصوير بيوت على بعد ميل واحد وفي ظلام دامس وفي ليلة غير مقمرة.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط
تحتوي هذه الالة على فتحة كبيرة لادخال اليدين داخلها لطلاء اللوح بالمادة الحساسة (الكولوديون) ثم تعريضها للضوء. يتم ضبط الوضوح على زجاج مصفر يتقدم ويتأخر مع فتحة فوق الة التصوير لمراقبة الصورة.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

ظهرت لاول مرة عام (١٥٤٤) لملاحظة كسوف الشمس واحتوت على ثقب صغير جداً دا لنفاذ الاشعة الضوئية حيث تسقط على الجدار المقابل للفتحة والذي كان يطلي عادة باللون الابيض.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط.

يتكون من صندوقين من الخشب الأول ثابت ويحوي على العدسة والثاني متحرك إلى الامام والخلف وحاوي على اللوح الحساس العدسة من النوع الحاوي على قطعتين زجاجيتين وتطلب التعريض الضوئي إلى مدة تتراوح بين (١٥-٢٠) دقيقة.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

صنعت هذه الالة عام (١٨٤٠) ولم تحتوي على عدسة بل على مرآة مقعرة تعكس الصورة إلى اللوح الحساس المحمول على قاعدة متحركة لضبط الوضوح. تطلب التعريض من (٣-٥) دقيقة.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

صنعت عام (١٧٧٠) وتحتوي على عدسة ومراة مائلة بزاوية (٤٥ْ) مع العدسة لتعكس الضوء إلى سطح شفاف اعلى المائدة حيث تكون الصورة الناتجة مقلوبة ومعكوسة الاتجاهات.

التشوهات البصرية في العدسات

OPTICAL DISTORTIONS

تعتبر العدسة اهم جزء في الة التصوير وعلى نقاوتها وفعاليتها تعتمد الصورة المتكونة على السلبية (Negative). فالضوء يقطع في الفضاء ما يعادل (٣٠٠,٠٠٠)كلم في الثانية الواحدة ويقطع اقل من ذلك في الهواء وتكون سرعته في الزجاج بحدود ثلثي سرعته في الهواء.

أن الضوء يقطع المسافات بشكل مستقيم وفي كل الاتجاهات هذا اذا تم استثناء الليزر الذي يكون باتجاه واحد فقط ولكن عند اصطدام الشعاع الضوئي بموشور فان سرعته ستخف عند انتقاله داخل الموشور وعند خروجه منه ينحرف عن مساره المعتاد.

أن كل نقطة ضوئية تنعكس من الجسم سوف تنفذ من خلال كل جزء من اجزاء العدسة. فلو تمت تغطية جزء من العدسة بلون اسود فان شدة استضاءة الصورة الناتجة ستكون اقل. لذلك فان الاشعة الضوئية تنفذ من كل جسم العدسة وليس من مركزها فقط أو قريبا من مركزها فكلما كانت الاشعة المارة تمر بعيدا عن المحور البصري للعدسة كلما تشوهت الصورة اكثر وقلت شدة استضاءتها وحدتها.

أما تلك العيوب والتشوهات البصرية التي كانت تنشأ من العدسات الاولى فهي:

اولا: الزيغ الكروي (*Spherical aberration*) :

وينشأ هذا التشوه نتيجة لمرور الاشعة الضوئية المنعكسة من الجسم بعيدا عن المحور البصري للعدسة حيث تتشكل عدة نقاط بؤرية في وقت واحد اضافة إلى البؤرة الرئيسية المتكونة من مرور الاشعة الضوئية من مركز العدسة. ويمكن التحكم بهذا التشوه بتضييق فتحة العدسة أو باضافة عدسة أخرى مختلفة الخواص للعدسة الاولى

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ رسم شكل ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

ثانيا: الزيغ اللوني (*Chromatic Aberration*) :

ان الموشور الزجاجي يجعل الاشعة الزرقاء اللون تنحرف اكثر من الاشعة الحمراء وهذا ما تقوم به العدسة البسيطة المفردة أيضا حيث أن الضوء الازرق يتركز بالقرب من العدسة على عكس الاشعة الحمراء التي تتركز بعيدا عنها. فالعين البشرية تكون حساسة للالوان الواقعة في منتصف الطيف اكثر من بقية الالوان وبعض المستحلبات الفوتوغرافية تكون حساسة للون الازرق لذلك تتشكل الصورة بشكل تبدو فيه واضحة بينما هي في الحقيقة غير واضحة وغير حادة التفاصيل وواقعة في منطقة خارج بؤرة العدسة.

ثالثا: تشوّه ذؤابة المذنب (*Coma*) :

وفي هذا النوع من التشوهات تمر الاشعة الضوئية الصادرة من الجسم من خلال العدسة بعيدا عن محورها البصري فتسقط في عدة نقاط

فيتشكل الجسم بهيئة ذؤابة المذنب ومنه جاءت تسمية هذا التشوه.

رابعا: تقوس الميدان (*Curvature of Field*) :

في هذا التشوه البصري تتشكل الصورة بشكل مقوس ويعتبر من اكثر التشوهات غير المرغوب فيها وبخاصة في العدسات الاولى. ويشبه تشوه الاستكماتزم في كونه ينتج صورة غير واضحة التفاصيل. وكان تقوس الميدان يلاحظ في اجهزة العرض حيث تكون الصورة غير واضحة في الاطراف وحين يتم ضبط الوضوح على الاطراف تقل حدة منتصف الصورة. وكان يعمد إلى عمل شاشة عرض مقوسة في الاطراف لتصحيح الوضوح.

وقد تمر الاشعة الضوئية الصادرة من الجسم بعيدا عن المحور البصري للعدسة فلا تتشكل النقاط الضوئية للصورة على مسافة واحدة من المحور البصري وبشكل يتطابق مع الصورة الصحيحة للجسم فتكون خطوط الصورة منتفخة للخارج. مكونة ما يسمى بالتشوه البرميلي (Barred distortion) وقد يحدث العكس في حالة تشكل نقاط الصورة على مسافات قريبة من المحور البصري للعدسة فتتشكل الصورة بشكل منبعج للداخل مكونة ما يسمى بالتشوه الوسادي (Pin-Cushion distortion) وهذا في التشوهات يتم التحكم بهما من خلال وضع الحدقة بين مجموعتين من العدسات وبذلك يتم التحكم بالاشعة الضوئية واجبارها على المرور قريبا من المحور البصري للعدسة.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

حيث تتجمع الاشعة الضوئية التي تنفذ خلال العدسة بعيدا عن محورها البصري في بؤرة قريبة من العدسة بينما تتجمع الاشعة الضوئية القريبة من محور العدسة البصري في نقطة بعيدة عنها.

؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

أ. مركز تجمع الاشعة الزرقاء.
ب. مركز تجمع الاشعة الخضراء.
جـ. مركز تجمع الاشعة الحمراء.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

أ. السطح المستوي الذي من المفروض أن تتشكل عليه الصورة.
ب. السطح المقوس الذي تتشكل فيه الصورة.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

حيث تتشكل الصورة بشكل كمثرى ويلاحظ بصورة خاصة فى العدسات منفرجة الزاوية عندما يقع الجسم قريباً من أطراف الصورة.
إن العدسة أهم جزء فى أجزاء آلة التصوير, وعلى نوعيتها يعتمد أحياناً ثمن الآلة. فالعدسة عبارة عن قطعة (وأحياناً قطعة بلاستيكية) تقوم بتركيز الأشعة الضوئية الصادرة من الجسم, أو المنعكسة منه على سطح الفيلم وبشكل عام هناك نوعين من العدسات الأولى مجمعة أو موجبة أو محدبة (Positive Lens) والثانية مفرقة أو سالبة أو مقعرة (Negative Lens) ولكل عدسة بعد بؤري هو المسافة بين مركز تجمع الاشعة الضوئية المسماة بالبؤرة. وبين مركز العدسة والمركز والبؤرة يقعان على المحور البصري للعدسة وقد يطول البعد البؤري أو يقصر كما في العدسات المقربة أو العدسات قصيرة البعد البؤري.

أن الشكل الدائري للعدسة يحتم أن تكون الصورة الناتجة دائرية الاطراف أيضا ولكن هذا لا يعني بالضرورة أن تكون كافة اجزاء الصورة متساوية في الحدة وفي شدة الاستضاءة. لان الحدة وشدة الاستضاءة تزداد كلما ابتعدنا عن أحد الاطراف إلى المركز إلى أن نصل إلى المنطقة المسماة بالمنطقة المتفوقة بصريا. ولذلك فان الات التصوير يتم تجهيزها بشباك للتعريض يحدد شكل الصورة الناتجة اذا كانت مربعة أو مستطيلة وفي الحالتين فان النتجاتيف يقع اصلا في المنطقة المتفوقة بصريا حيث أن قطر النتجاتيف هنا سيكون مساوياً لقطر الدائرة الوسطية المتفوقة بصريا.

يمكن أن تتأثر شدة استضاءة الصورة الناتجة بعامل آخر وهو أن يكون الاطار الخارجي للعدسة بارزا للخارج اكثر من اللازم. عندها سيمنع الاشعة الجانبية القادمة من الجسم الواقع خارج المحور البصري للعدسة. وبذلك ستقل شدة الاستضاءة وهذا يعرف بـ(Vignetting). ويمكن أن يلاحظ هذا العيب في حالة استخدام العدسات منفرجة الزاوية جدا تركزكذلك استخدام فتحة حدقة واسعة لان استخدام الفتحات الواسعة يقلل من قوة تغطية العدسة (Covering Power) فكلما ابتعدت النقطة الضوئية الصادرة من الجسم عن المحور البصري فان شدة استضاءتها ستقل ولكن باستخدام الفتحات الضيقة فان شدة استضاءتها ستزداد. فإذا كان بُعد النقطة الضوئية عن المحور يقدر بـ(١٠ْ)

فان شدة الاستضاءة ستكون (٧٥٪) في حالة استخدام الفتحة (F2) ولكن باستخدام فتحة ضيقة مثل (F8) ستزداد شدة الاستضاءة إلى ما يقرب من (٩٠٪) هذا اذا اعتبرنا أن شدة الاستضاءة الاعتيادية (١٠٪).

أن شدة الاستضاءة يعبر عنها بالرقم البؤري (F.No) وهو عبارة عن النسبة بين البعد البؤري للعدسة إلى قطر فتحة الحدقة اي أن:
الرقم البؤري: البعد البؤري للعدسة
قطر الفتحة
وقد تم الجمع بين عاملي قطر الفتحة مع البعد البؤري لانهما اكثر العوامل تأثيرا في شدة استضاءة الصورة فكلما قلّ البعد البؤري وازداد قطر الفتحة اصبحت الصورة اكثر استضاءة وبالعكس. أما الارقام البؤرية القياسية المستخدمة على اتفاق عالمي (باستثناء الترقيم الانكليزي الحاوي على بعض الاختلافات) فهي ١-٢-٢,٨-٤-٥,٦-٨-١١-١٦-٢٢-٣٢-٤٥-٦٤ وبعض العدسات تحمل ارقاما مثل ب١,٧f أو ١,٨f (ينظر موضوع الديافرام).

أن العدسة هي عبارة عن عدسة مركبة (Compound) تحوي على مجموعة قطع زجاجية مترابطة وموضوعة مع بعضها البعض وفق حسابات دقيقة فكل قطعة من تلك القطع تعكس قسما من الاشعة الضوئية وتسمح للباقي بالنفاذ بالرغم من كون العدسة مصنوعة من زجاج شديد النقاوة ويتم صقلها بدقة متناهية جدا ومع ذلك فالاشعة الضوئية لا تصل كلها إلى سطح الفيلم نتيجة لما قدم من انعكاسات ضوئية على اسطح القطع المكونة للعدسة. لذلك ففي هذه الحالة فان الرقم البؤري (F.No) لا يمثل شدة استضاءة الصورة الناتجة بدقة لذلك فقد تم طلاء اسطح العدسات بمادة رقيقة زرقاء اللون من فلوريد المغنيسيوم وهي مادة ذات معامل انكسار اقل بقليل من معامل انكسار الزجاج. وبذلك فقد امكن تقليل كمية الاشعة الضوئية المفقودة. بفعل الانعكاس داخل العدسة المركبة وتم الاستعاضة عن الرقم البؤري برقم جديد وهو رقم التخلخل (Transmission n) ويرمز له اختصارا بـ(T.No) فبعد أن كانت شدة استضاءة الصورة تقدر من خلال البعد البؤري للعدسة وقطر الحدقة اصبحت تقاس اعتمادا على الكمية الفعلية للاضاءة النافذة من العدسة وعن طريق اجهزة معقدة وفي ظروف مختبرية وبذلك بدأت تظهر عدسات تحمل رقما للتخلخل بدلا من الرقم البؤري.

؟؟؟؟؟؟ مخطط
١. المنطقة الواقعة في اطراف الصورة ذات حدة وشدة استضاءة قليلة.
٢. المنطقة المحيطة بالمركز وقريبة منها تكون ذات حدة وشدة استضاءة جيدة وهي المنطقة التي يقع فيها النيجاتيف وقطر النيجاتيف هنا يمثل قطر الدائرة الوسطى شديدة الاستضاءة والحدة.

؟؟؟؟؟ مخطط
استخدام الفتحة الواسع يقلل من شد استضاء النقطة الواقع بعيدا عن المحور البصري ولكن باستخدام الفتحات الضيقة تزداد شدة الاستضاءة.
أن الشكل اعلاه يعتبر شدة استضاءة الصورة في منتصف النيجاتيف
هي (١٠٠٪).

اختبار العدسات LENS TESTING

أن لصانع العدسات اجهزة ومعدات خاصة جدا وذات تكلفة عالية أيضا لاجراء تجاربه الخاصة حول العدسات التي يقوم بتصنيعها ولكنه غالبا يكون اكثر اهتماما بالحفاظ على متانة وتماسك كثافة العدسات اكثر من اهتمامه بالتجارب لاختيار العدسة. وقبل المباشرة بسلسلة من الاختبارات حول العدسة يجب على مستخدم العدسة أن يملك صورة واضحة حول بعض المعلومات المهمة حول عدسته الخاصة. عليه أن يفهم بان عدسته لم تصل بعد إلى مرحلة الكمال الذي يتوقعه منها. فالعمل الذي تؤديه العدسات يختلف حسب نوع العدسة المستخدمة واستنادا إلى نوعية العمل الذي من اجله تم تصميمها فهي تختلف فيما بينها في مقدار زاوية النظر والفتحة النسبية وحتى أنها تختلف في الكلفة.

أن وصف الاختبارات الفوتوغرافية ستساعد المصور على فهم حدود وقدرة عدسته حسب الموضوع الذي صممت لاجله وكذلك ستساعده على ايجاد الاقتراحات المناسبة لتخفيظ التأثيرات غير المرغوب فيها في حدة الصورة إلى الحد الادنى. لان تلك التأثيرات يمكن أن تفيد حدة الصورة الناتجة وتقلل أيضا من شدة استضاءتها ويمكن أن يقسم اسباب ذلك إلى سببين رئيسيين الاول يتعلق بشدة نقاوة العدسة نفسها والثاني يتعلق بالكيفية التي تم فيها تثبيت العدسة في مقدمة الة التصوير بشكل يتلائم مع موضع الطبقة الحساسة في الفيلم خلفها.

أن اختبارات نقاوة العدسة من التشوهات والعيوب تتم من خلال اجهزة معقدة جدا كما يجب الالمام المسبق باسس التصوير الضوئي قبل القيام بتلك الاختبارات ولكن هنالك اختبارات بسيطة يمكن أن يجريها المصور بنفسه تمكنه من تشخيص الاخطاء في عدسته وهذه الاختبارات هي:

اولا: يتم استخدام فتحة واسعة لتصوير ثقب بحجم الدبوس في لوحة أو جسم غير منفذ للضوء الا من خلال تلك الفتحة الصغيرة وبحيث يكون الثقب واقعا على المحور البصري للعدسة وعلى مسافة فيها تجاوز البعد البؤري للعدسة بـ(١٢) مرة ويتم اسقاط الصورة على زجاج مصفر عالي النقاء وملاحظة الصورة الناتجة من خلال مجموعة عدسية مكبرة يتم ضبط وضوحها على سطح الزجاج المصفر بدقة متناهية وعند تقديم العدسة وارجاعها للخلف يجب أن تبقى صورة النقطة الضوئية الصادرة من ثقب الدبوس بشكل دائري وان ظهرت الصورة بشكل غير منتظم أو متماوج عند ذلك تكون العدسة غير قادرة على تحديد الوضوح بدقة وبخاصة وضوح منتصف الصورة. ويمكن أيضا بهذا الاختبار ملاحظة عيب أو تشوه الاستكماتزم وكذلك تشوه (Coma).

أن الطبقة الحساسة في الفيلم يجب أن تكون بوضع مستوٍ وخالية من اي تحدب أو تقعر على سطحها بحيث يكون المحور البصري للعدسة عموديا على سطح الفيلم. وكلما كان هذا العمل متقناً كلما زادت نقاوة الصورة الناتجة من العدسة. والنقطة الضوئية الصادرة من الجسم سوف تتمثل بشكل نقطة ضوئية أيضا على سطح الفيلم فالاشعة الضوئية الصادرة من الجسم أو المنعكسة منها سوف تنفذ من جسم العدسة لتسقط على سطح الفيلم بشكل مخروطي بحيث يكون رأس المخروط مضبوط بدقة متناهية على سطح الفيلم ولكن قد تتمثل النقطة الضوئية بشكل قرص ضوئي (Light disk) أو ما يسمى بدائرة اختلاط (Cirde of confusion) على سطح الفيلم في حالة عدم ضبط الوضوح بدقة ويعتمد قطر دائرة الاختلاط تلك على مقدار الاتساع في فتحة العدسة فإذا كان قطر الدائرة مثلا (٠,٠٠٤) من الانج فبزيادة الفتحة إلى (f٢) مثلا سيقل قطر الدائرة إلى (٠,٠٠٢) من الانج لان قطر دائرة الاختلاط سيقل كلمت زادت الزاوية بين اقصى شعاعين من الاشعة الضوئية الساقطة على سطح الفيلم.

؟؟؟؟؟؟؟ مخطط
؟؟؟؟؟ مخطط

ثانيا: وضع عدة الواح اختبار بشكل يحجب احداها الاخر بشكل جزئي وتوضع جميعها بالقرب من المحور البصري للعدسة وتكون احداها واقعة بالضبط على المحور البصري للعدسة ومعلمة بعلامة معينة ومن ثم يتم اعطاء اكبر اتساع لفتحة العدسة وملاحظة حدة ووضوح الالواح ومقارنتها بوضوح وحدة اللوح في الوسط ذو العلامة.

بعد ذلك يتم ترتيب الالواح بشكل مسطح ويكون اللوح ذو العلامة في المنتصف أيضا. بحيث يكون المحور البعدي للعدسة عموديا على سطح الالواح كلها ويجب أن تنتشر الالواح بشكل يغطي كل مجال رؤية العدسة امام العدسة وكذلك اعطاء اكبر اتساع للفتحة ومن ثم تدقيق وضوح وحدة الالواح في الاطراف مقارنة بوضوح وحدة اللوح المتوسط لملاحظة اية اختلافات في وضوح اي جزء من اجزاء الصورة.
أن من الملاحظ بان كل الاختبارات التي تجرى على العدسة يتم استخدام اكبر فتحة فيها لان الفتحات الواسعة تكشف معظم العيوب البصرية والاخطاء في صنع العدسة في حين أن استخدام الفتحات الضيقة يقلل من فرص ملاحظة تلك الاخطاء وتزيد من حدة الصورة وكذلك من شدة استضاءتها وكذلك أن قوة تحديد العدسة سوف تزداد كلما وقعت النقطة الضوئية على المحور البصري أو قريبا منها وتقل قوة التحديد كلما ابتعدت النقطة الضوئية عن محور العدسة ولكن في معظم العدسات يتم وضع ما يسمى بالفتحة المتوسطة (Relative Aperture) والتي تعطي اكبر حدة ممكنة للصورة في كل تجزائها وقد تكون هذه الفتحة برقم (f.٥,٦) أو (f٨) وكلما كبرت الفتحة اي صغرت عدديا كلما كان ذلك معناه بان العدسة قد نالت قدرا كبيرا جدا من التصحيح من العيوب البصرية.

؟؟؟؟ مخطط
توضع الواح الاختبار بشكل متباعد عن العدسة وعموديا على محورها وتدقيق وضوح الالواح بالمقارنة مع اللوح المتوسط.

؟؟؟؟؟ مخطط
يتم نشر لوحات الاختبار في كل المجال امام العدسة وعلى سطح مستوٍ ومقارنة حدة وضوح الاطراف مع اللوح المتوسط ذو العلامة.
؟؟؟ مخطط
توضع هذه اللوحة على مسافة (١٠) قدم من العدسة. في حالة استخدام عدسة بعدها البؤري (٢٥) ملم فان الخطوط السوداء المعلمة بالحرف (٨٨) سوف تحتل ١٢٠٠/١ من الانج من النجاتيف. وفي حالة العدسة (٥٠) ملم ستحتل الخطوط ١٦٠/١ من الانج وهكذا.

المسافة البيضاء بين الخطوط هي نفس عرض الخطوط نفسها. النقاط السوداء عرضها نفس عرض الخطوط بالحرف (M).

زاوية رؤية العدسة *Angle of View* :

لكل عدسة زاوية قطر معينة تضيق وتزيد حسب البعد البؤري للعدسة ويمكن تعريف زاوية الرؤية بأنها تلك الزاوية المحصورة بين اقصى شعاعين من الاشعة الضوئية المارة خلال المحور البصري للعدسة بحيث تتكون بينهما صورة حادة التفاصيل ولا يجب أن ننسى بان حدة الصورة تعتمد أيضا على ما نالته العدسة من تصحيح ضد العيوب البصرية.

يمكن ببساطة معرفة زاوية رؤية العدسة من خلال رسم خط مستقيم يمثل طوله ونر النيجاتيف. وبعد ذلك رسم خط مستقيم آخر عمودى على الأول على نقطة من منتصفه يمثل البعد البؤرى للعدسة وبعد ذلك إكمال الرسم للفصل على مثلث متساوى الساقين الزاوية الرأسية له تمثل قياس زاوية رؤية العدسة.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط الشكل التالي الذي يوضح مجموعة من العدسات ذات الابعاد البؤرية المختلفة

العدسات الاضافية *Supplementary Lenses* :

هنالك عدسات اضافية يمكن اضافتها إلى عدسة الة التصوير لتقليل أو زيادة البعد البؤري وهي توضع أما على حامل أو في المجال الملولب المخصص للمرشحات أما العدسة وهي أما أن تكون موجبة ام سالبة.

١. العدسات الاضافية الموجبة (*POS. Supplementary Lenses*):

هو استخدام شائع جدا خاصة اذا اريد تصوير موضوعات قريبة جدا أو لتصوير البورتريت فتم اضافة عدسة موجبة امام عدسة التصوير للتقليل من بعدها البؤري وبالتالي يمكن تقريب المسافة بين الجسم وبين الة التصوير ويمكن ضبط الوضوح بطريقتين الاولى يتم ضبط الوضوح في العدسة على ما لا نهاية ثم يتم اضافة العدسة الاضافية الموجبة التي يجب أن يكون بعدها البؤري مساوٍ لبعد الجسم عن العدسة فلو كانت العدسة الاضافية ذات بعد بؤري (٥٠) ملم فان بعد الجسم عنها يجب أن يكون أيضا (٥٠) ملم أيضا. هذه الطريقة ناجحة جدا بالنسبة لمستخدمي الات التصوير ذات العدسة ثابتة الوضوح (Fixed focus) حيث تكون عدسة الات التصوير هذه مضبوطة على ما يسمى بالمسافة فوق البؤرية (وهي النقطة التي اذا تم ضبط الوضوح على منتصفها فان عمق الميدان سيبدأ منها إلى ما لا نهاية) لتصوير الاجسام القريبة من العدسة والتي تجاوزت الحد الادنى لضبط الوضوح فيها.

أما الطريقة الثانية لضبط الوضوح فتشمل كل الات التصوير الاخرى وبضمنها تلك المعروفة اختصارا بـ(SLR) اي الة التصوير العاكسة ذات العدسة الواحدة والتي يمكن من خلال محدد المرئيات أن ينظر المصور إلى الموضوع من خلال عدسة التصوير مباشر. لذلك بوضع العدسة الاضافية إلى عدسة التصوير لا يسبب اية مشكلة في ضبط الوضوح مادام النظر إلى الموضوع يتم من عدسة التصوير نفسها ولكن الفرق هنا سيكون في أن المسافة بين الجسم قد قلت والصورة ستكون ذات حجم اكبر وتمثل مساحة اكبر على النجاتيف.

٢. العدسات الاضافية السالبة (*Neg. Supplementary Lenses*):

وهذه تزيد من البعد البؤري للعدسة وكذلك تقلل من زاوية النظر وتزيد من المسافة التي تحتلها الصورة على النجاتيف وتوضع هذه العدسة على عدسة الة التصوير التي يمكن زيادة البعد بينها وبين سطح الفيلم كما هو الحال في الة التصوير ذات المنفاخ.

أن ما تجدر الاشارة اليه هو أن العدسات الاضافية وبرغم ما تقوم به من تقليل أو اطالة للبعد البؤري للعدسة الاصلية فهي مع ذلك تبقى عدسة مفردة غير مصححة للعيوب البصرية لذلك فمن الافضل عند استخدامها أن يتم تضييق فتحة الحدقة للتقليل قدر الامكان من تلك العيوب.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط
اثر استخدام العدسة المحدبة في تقليل البعد بين الجسم وبين الة التصوير مع احتلال الصورة لمساحة اكبر على النجاتيف.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
اثر استخدام العدسة السالبة حيث يزداد البعد البؤري مع تضييق لزاوية الرؤية ويلاحظ ازدياد المسافة بين سطح الفيلم وعدسة التصوير.

واقي العدسة في الاشعة الجانبية (*LENS HOOD*) :

عبارة عن حاجب يقي العدسة من الاشعة الضوئية القادمة من خارج اطار الصورة. يكون هذا الحاجب ضروريا في حالة استخدام الفتحات الواسعة وكذلك في حالة التصوير تحت اشعة الشمس المائلة أو العمودية حيث يمكن أن يمتد إلى الاقسام مانعا تلك الاشعة من السقوط على سطح العدسة مسببا بذلك صورة شبحية (ghost image) ويقلل التباين على النجاتيف.

غالبا ما يكون هذا الحاجب ذو لون اسود لامتصاص جميع الاشعة الضوئية ويمنع الانعكاسات الجانبية لها ويكون احيانا بشكل انبوب من المطاط المتسع للخارج أو بشكل منفاخ قابل للطي والامتداد لمسافة معينة.

يجب التأكد اولا من زاوية رؤية العدسة قبل تثبيت حاجب لها لانه قد يغطي جزءا من جوانب الصورة في حالة كونه غير ملائم في طوله تنقل بذلك شدة استضاءة الصورة في الجوانب وخاصة عندما تكون العدسة منفرجة الزاوية. لذلك يستخدم الحاجب غالبا مع العدسات المتوسطة البعد البؤري أو مع العدسات المقربة.

الغطاء الحافظ للعدسة (*Lens Cap*) :

عبارة عن جسم غير منفذ للضوء يصنع من المطاط أو البلاستيك ويركب فوق العدسة. كان الغطاء سابقا يستعمل كغالق (Shutter) وخاصة في الات التصوير القديمة غير الحاوية على غالق ويتم التحكم بالتعريض الضوئي عن طريقه حيث يرفع عن العدسة ثم يعاد إلى مكانه بعد انتهاء التعريض.

من المهم جدا تغطية العدسة عند الحفظ فقد تتعرض إلى الخدوش نتيجة للاحتكاك ببقية الاغراض أو قد تسقط على العدسة قطرات من بعض انواع الخمور مثلا أو الكحول الطبي أو بعض السوائل التي من شأنها أن تضر بالطبقة الملونة الزرقاء التي تطلى بها العدسة.

احيانا يتم استخدام قطعة زجاجية دائرية الشكل يتم تثبيتها على العدسة في المجال الملولب المخصص للمرشحات الضوئية وهي ليست بالمرشح ولكنها تستخدم كواق للعدسة ويحفظها نظيفة دائما. وايضا يتم رفع غطاء العدسة عليها عند الحفظ ويجب أن يكون الجانب الاخر من العدسة الذي يرتبط بالة التصوير مغطى أيضا بغطاء واق اخر.

أن الزجاج الذي تصنع منه العدسة من نوع الزجاج شديد النقاوة ومن الضروري أن تبقى نظيفة دائما فلا يجوز لمس العدسة باليد فقد تترك هذه اللمسة بصم على سطحها نتيجة للعرق الذي يفرزه أيضا أن يكون ذو ضرر بالطبقة الملونة الزرقاء.

الغبار تتم ازالته بالنفخ عليه بمنفاخ صغير صنع لهذا الغرض أو فرشاة صغيرة ذات شعيرات ناعمة جدا. البقع الدهنية أو المائية تزال بقطعة قماش رقيقة لا تؤذي العدسة يعرفها الاشخاص الذين يصنعون أو يبيعون النظارات الطبية على عيونهم حيث غالبا ما يعطون مثلها عند شرائهم أو بيعهم للعدسات.

محدد المرئيات (*View finders*) :

الهدف الرئيسي منها هو تحديد صورة الجسم قبل التقاطها وهي على انواع حسب تطورها تاريخيا :

١. محدد المناظر بشكل الاطار (*Frame finder*) :

عبارة عن اطار يصنع من سلك صلب يماثل ابعاد الاطار ابعاد النجاتيف ويوضع فوق العدسة ويتم النظر من خلاله إلى الموضوع مباشرة وهنالك فتحة صغيرة أو اطار صغير اخر امام عين المصور وفوق مستوى النجاتيف مباشرة اعلى الة التصوير وتتم المطابقة بينهما اثناء التسديد كما يحدث بالضبط عند التسديد بالبندقية وهو من اقدم انواع محددات المرئيات.

أن من اكبر عيوب هذا النوع من محددات المرئيات هو وجود ظاهرة اختلاف المرأى (parallax) حيث أن زاوية رؤية العدسة تختلف عن زاوية رؤية محدد المرئيات وتزداد هذه الظاهرة وضوحا في حالة التصوير عن قرب اذا اخذنا بنظر الاعتبار بان محدد المرئيات مثبت فوق عدسة التصوير بمسافة (٢) الخ عن محورها البصري وكلما ازدادت المسافة بين الجسم وبين العدسة قلت هذه الظاهرة.

٢. محدد المناظر من نوع البادا (*Albada Viewfinder*) :

سمي بذلك نسبة لمخترعه ويتكون من مسافة بيضاء تشكل مساحة النجاتيف تشاهد بوضوح على سطح الجسم المراد تصويره ويتم اسقاط الصورة على تلك المساحة حيث تعكسها لنا المساحة الخلفية لعدسة التصوير الاصلية ويمكن ضبط الوضوح بدقة عالية مع مشاهدة كامل حجم الجسم.

٣. محدد المناظر البصري المباشر (*Direct optical viewfinder*) :

يتكون من عدسة سالبة وخلفها عدسة موجبة وتسمى احيانا بمحددات نيوتن (Neuton) وتركب داخل انبوب أو يتم دمجها مع الاجزاء الاخرى لالة التصوير وهي تعطي صورة ذات استضاءة عالية وعندما تركب في انبوب يمكن أن تلحق بالة التصوير مع تدريج خاص متغير حسب قرب أو بعد الجسم عن العدسة وبالتالي للتقليل من ظاهرة اختلاف المرأى (Parallax).

٤. عدد المرئيات العاكس شديد الاستضاءة (*Brilliant Reflex View Finder*) :

كان سابقا يتكون من عدسة موجبة لتسقط الصورة على مرآة مائلة بزاوية (٤٥ْ) بالنسبة للعدسة والتي بدورها تعكس الصورة إلى الزجاج المصفر في الاعلى. حيث تكون الصورة معكوسة ومقلوبة وتوقف انتاج هذا النوع في الاربعينيات وظهر بدلا عنه محدد للمرئيات يعتمد نفس المبدأ ولكن الصورة يتم عكسها في المرآة المائلة إلى موشور زجاجي مع مجموعة من العدسات اعلى الة التصوير توفر صورة ذات شدة استضاءة عالية وذات اتجاهات صحيحة أيضا ويثبت هذا النوع من محددات المناظر في الات التصوير ذات العدسات قابلة للتغيير. نتيجة لاختلاف زاوية رؤية محدد المرئيات مع زاوية رؤية عدسة التصوير. وتزداد هذه الظاهرة وضوحا في حالة التصوير عن قرب وقد تم اختيار الة التصوير ذات العدستين كمثال لتوضيح هذه الظاهرة لا اكثر. حيث تحدث هذه الظاهرة في كل الات التصوير الحاوية على محددات للمناظر ولا يتم النظر من خلال عدسة التصوير إلى الموضوع المراد تصويره.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

يتم التسديد عن طريق النظر من خلال الاطار الصغير قرب العين إلى الاطار الكبير فوق العدسة إلى الموضوع مباشرة. ويمكن تضييق زاوية رؤية الاطار الكبير عند استخدام عدسات مقربة.

؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

وهو من نوع محدد المرئيات البصري حيث يكون الجانب الداخلي للعدسة السالبة عاكس للاشعة الضوئية حيث يعكس صورة الجسم الساقطة على المسافة البيضاء امامها إلى عين المصور.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

ويعتمد بشكل اساسي على مبدأ تلسكوب غاليلو. والعدسة السالبة يمكن تغيير موقعها بشكل يؤدي إلى تضييق زاوية النظر ومحدد المرئيات هذا يعطي صورة صغيرة للجسم.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

يتم النظر من خلاله إلى الموضوع مباشرة من خلال عدسة التصوير التي تسقط الاشعة الضوئية على مرآة مائلة بزاوية (٤٥ْ) والتي تعكس الصورة بدورها للاعلى حيث الزجاج المصفر.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

يعتمد على نفس المبدأ السابق من اسقاط الصورة على مرآة مائلة بزاوية (٤٥ْ) بالنسبة للعدسة ولكن الاختلاف هو وجود عدسة او مجموعة عدسات لزيادة شدة الاستضاءة.

الغالق *SHUTTER* :

يقوم الغالق بتنظيم زمن التعريض الضوئي. فهو الجزء الذي يتسع للضوء بالمرور والوصول إلى سطح الفيلم بعد نفاذه خلال العدسة. وهو مهم جدا لالتقاط الصور الناجحة وتتجلى اهميته في التقاط صور الاجسام السريعة وكذلك التقاط صور الاجسام في المناطق قليلة الإضاءة.

وهنالك بشكل عام نوعين من الغوالق:

١. غالق الديافرام Diaphragm shutter .
٢. غالق المسطح البؤري Focal Plane Shutter .

يوجد في الات التصوير الحديثة مثل الة التصوير صغيرة الحجم (Miniature) ويشبه من حيث المبدأ النوع السابق من الغوالق ويسمى بهذا الاسم لانه يوجد قرب المسطح البؤري لالة التصوير بالقرب من الفيلم. ويصنع من القماش المعتم أو من المعدن الرقيق ويتكون من جزئين يلتقيان في الوسط وينفصلان للسماح للضوء من الوصول إلى الفيلم وزمن التعريض هنا يعتمد على حجم الشق الحاصل بين جزئي الغالق وكذلك السرعة التي ينفرج بها الغالق ليسمح بتعريض الفيلم ومن ثم انطباقه من جديد.

هذا الغالق هو من النوع المتعدد السرعات وهو المفضل لدى معظم المحترفين وهو غير موجود بين العدسات كما هو معروف عن بعض الانواع السالفة الذكر لان كل عدسة سابقا كان لها غالقها الخاص بها.

والسرعات التي يعطيها هذا الغالق هي B -١ -١/٢ - ¼ - ١/٨
١/١٥-١/٣٠-١/٦٠-١/١٢٥-١/٢٢٥-١/٥٠٠-١/١٠٠٠... صفر.

الحدقة *The Diaphragm* :

في الات التصوير الحديثة يدعى الديافرام بالقزحية (Iris) ويتكون من وريقات معدنية صغيرة ونحيفة جدا مرتبة بحيث تكون فتحة دائرية في الوسط للسماح للضوء بالنفاذ ويتم تكبير وتصغير الفتحة الدائرية من خلال حلقة حول جسم العدسة فعند ادارتها لليسار يزداد قطر الفتحة وبالعكس.

عندما تكون الفتحة الدائرية على اقصى اتساع لها عنذاك ستسمح للضوء بالنفاذ خلال كل جسم العدسة. وهنا سيكون زمن التعريض الضوئي اقل وعمق الميدان في اقل حدوده. ولكن التقليل من اتساع الفتحة يجعل عمق الميدان اكبر وزمن التعريض الضوئي يجب أن يزداد بواسطة التقليل من سرعة الغالق.

كان الديافرام سابقا عبارة عن مجموعة من الالواح يحتوي كل منها على فتحة دائرية يختلف قطرها من لوح إلى اخر وكان هذا يتطلب أن يحمل المصور عدة الواح في حالة اذا اريد تغيير الفتحات وكانت هذه طريقة ووتر هاوس (Water house) التي ابتكرها عام (١٨٥٨) وبعد ذلك تم ادخال تحسين مهم وهو ابتكار لوح واحد يحمل عدة فتحات لتسهيل مهمة المصور.

في البدايات الاولى للفوتوغراف عندما كانت عدسة الة التصوير مكونة من قطعة أو قطعتين من العدسات كانت فتحة العدسة توضع خلف أو امام العدسة مباشرة مما كان يسبب تشوهات بصرية في الصورة الناتجة كالتشوه الوسادي والبرميلي وبعد ذلك اصبحت الفتحة توضع بين مجموعتين من العدسات لتفادي تلك التشوهات.

أن للحدقة وظيفتان رئيسيتان هما:
١. التحكم في كمية الضوء النافذ خلال العدسة.
٢. التحكم بعمق الميدان.
والفتحات تعرف بارقام معينة يرمز لها بالحرف (f) المائل وهذه الارقام هي نتاج المعادلة التالية والتي سبق لنا الاشارة لها في موضوع العدسات:

البعد البؤري للعدسة
الرقم البؤري (f. No) =
قطر فتحة الديافرام
هذه العلاقة مهمة جدا وعلى اساسها يتم ترقيم فتحات العدسات في كل الات التصوير الحديثة بحيث يكون التعريض الضوئي واحدا في حالة استخدام فتحة واحدة. ولكن التعريض لا يعتمد طبعا على الفتحة وحدها بل على سرعة الغالق وكذلك حساسية الفيلم المستخدم.

أما الارقام البؤرية فهي:
١,٤ - ٢ - ٢٨ - ٤ - ٥,٦ - ٨ - ١١ -١٦ - ٢٢ - ٣٢ - ٤٥ - ٦٤ - ٠,٨ - ٠,٤

وهي حسب القياس البريطاني أما القياس الاوربي (باستثناء الجزر البريطانية) فان الرقم بالقياس الانكليزي (f1.4) يقابله بالقياس الاوربي (f1.6) والرقم بالقياس الانكليزي (f8) يقابله بالاوربي(f9) والرقم (f64) يقابله (f72) وهنالك حقيقة يجب ادراكها عن الترقيم البؤري وهي انه كلما صغر الرقم اتسعت الفتحة وكلما كبر الرقم صغرت الفتحة ولذلك فان سرعة الغالق ١/٥٠ من الثانية مع فتحة f٨ تعطي نفس النتيجة في حالة سرعة الغالق ١/٢٥ من الثانية مع فتحة f١١ طبعا تحت نفس الظروف من الإضاءة وحساسية الفيلم وبعد الجسم عن الة التصوير وزاوية رؤية العدسة.

ومن الجدير بالذكر أيضا بان الفتحة f8 تتطلب تعريضا اكثر بـ(32) مرة من التعرض الذي تتطلبه الفتحة (f1.4) تحت نفس الظروف. وان الفتحة الكبيرة مثل (f2) سوف تجعل من عمق الميدان صفا خصوصا عندما يتم تصوير الاجسام القريبة جدا من الة التصوير والوضوح هنا سيتطلب دقة عالية جدا على عكس الحالة عند استخدام فتحات اضيق. والعدسة ذات الفتحة الواسعة مثل f2 عند التصوير بها بفتحة f3.5 لا تعطي دقة في التفاصيل كتلك التي تعطيها العدسة ذات الفتحة الاوسع فيها f3.5.

والفتحات الواسعة مثل 0.4 0.8 f2 f1.8 1.7 f f1.5 توجد دائما في العدسات ذات القدرة على ضبط الوضوح على مسافة قريبة جدا تصل احيانا إلى بضع انجات عن العدسة.

الترقيم سابقا كان يتم وفق النظام الموحد (Uniform system) ويرمز له بـ (U.S.NO) حيث يكون الرقم (1) يقابله الرقم (4) والرقم (2) يقابله الرقم (F5.6) والرقم 4 يقابله (F8) بالترقيم الانكليزي. هذا النظام كان شائعا في الولايات المتحدة الاميريكية ولا سيما في الات التصوير الاولى مثل الة التصوير الشهيرة باسم (Kodak) ولكنه لم يكن مستخدما في بريطانيا أو اوربا حيث كانت لكل منهما الترقيم الخاص بهما.

بدأت المصانع بعد ذلك بترقيم العدسات برقم التخلخل (T.NO) والذي يعتمد على الكمية الفعلية للاشعة الضوئية النافذة من العدسة والواصلة إلى الفيلم بعد طلاء العدسات بطبقة من مادة فلوريد المغنيسيوم ذات اللون الازرق لتلافي الانعكاسات التي تحدث للاشعة الضوئية على سطوح القطع الزجاجية المكونة للعدسة الواحدة.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط
؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

الوضوح *Focusing* :

كلما كان عمق الميدان صغيرا كلما كان ضبط الوضوح عملية صعبة ففي حالة تصوير الاجسام القريبة يجب أن تتم عملية ضبط الوضوح إلى درجة عالية من الدقة وخاصة اذا اريد تكبير الصورة الناتجة من نجاتيف صغير كالذي يستخدم في الات التصوير صغيرة الحجم من قياس (٣٥) ملم.

أن الوضوح يتم بسهولة في الات التصوير العاكسة ذات العدسة الواحدة لان الصورة التي تشاهدها العين هي نفسها التي سوف يتم تسجيلها على الفيلم فحركة بسيطة للحلقة المخصصة لضبط الوضوح يمكن بواسطتها الحصول على صورة واضحة ومحددة أما في الات التصوير القديمة فيتم الوضوح عن طريق وضع زجاج مصنفر في ظهر الالة لتسقط عليها الصورة ويمكن عندئذ ضبط الوضوح ويتم هنا سدال قماش اسود على ظهر الالة لمشاهدة الصورة ويمكن أيضا ضبط الوضوح بدقة اكبر في حالة تزويد الة التصوير بعدسة مكبرة توضع فوق الزجاج المصنفر مبشرة كما هو الحال في الة التصوير العاكسة ذات العدستين التوأمين وهذه العملية ليس من شأنها المساعدة في ضبط الوضوح بدقة فحسب بل أنها تمكن المصور من رؤية عمق الميدان أيضا لتضييقه أو زيادته حسب الفتحة المستخدمة صغيرة كانت ام كبيرة.

أن في الانواع القديمة من الات التصوير مثل تلك المزودة بمنفاخ أو الة التصوير كبيرة الحجم التي توضع على الحامل تكون عملية ضبط الوضوح فيها ليست بتلك السهولة التي تتم في الات التصوير العاكسة صغيرة الحجم لان الات التصوير القديمة غير عاكسة فكانت تزود بمحدد للمرئيات ملصق بجسم الالة لكن مشكلة محددات المرئيات تلك كانت اعطاؤها لصورة صغيرة يصعب ضبط الوضوح عليها اضافة إلى وجود ظاهرة اختلاف المرأى (Parallax) لاختلاف زاوية رؤية كل من العدسة ومحدد المرئيات واحيانا ما كانت الة التصوير تزود باطار مستطيل الشكل يوضع على يسار الالة لتعمل عمل محدد المرئيات مع وضع اطار اخر صغير الحجم امام عين المصور ليتم التسديد من خلالهما إلى الجسم المراد تصويره كما يحصل بالضبط في التصويب بالبندقية وبقيت مشكلة اختلاف المرأى قائمة أيضاً. وكان الوضوح يتم من خلال تدريج على قاعدة إلى التصوير يتم ترقيمه بالأمتار والأقدام وتحريك العدسة بعيداً أو قريباً من سطح الفيلم لضبط الوضوح ولكن طبعاً عند قياس المسافة بين سطح الفيلم وبين الجسم. وعندما يكون الجسم بعيداً عن آلة التصوير تصبح مسألة ضبط الوضوح

مشكلة كبيرة. ثم بعد ذلك تزويد الات التصوير هذه بالزجاج المصنفر يمكن النظر بواسطته إلى صورة الجسم وضبط الوضوح اصبح يتم بواسطة العين أما الات التصوير غير الحاوية على الزجاج المصنفر فقد تم تزويدها بمحدد للمسافات (Range finder) يكون منفصلا عن جسم الة التصوير واحيانا مركبا معها ومدمجا مع محدد المرئيات واصبح بذلك معرفة بعد الجسم عن الالة وبالتالي ضبط الوضوح بدقة.

؟؟؟؟؟؟؟ مخطط
؟؟؟؟؟؟ مخطط

مقاييس التعريض الضوئي *The Exposure Meters*

أن مشاكل التعريض الضوئي اصبحت الان اقل بكثير من السابق بفضل المقاييس التي بواسطتها يتم التعرف على الفتحة الملائمة مع سرعة الغالق الضرورية لالتقاط صورة ما. فيمكن اعطاء مجموعة تعريضات ضوئية لجسم ما تحت نفس الظروف من الإضاءة فيمكن مثلا قراءة منطقة الظلال أو الضياء وحدها أو يمكن اعطاء حالة وسط بين الاثنين أو يمكن قراءة الخلفية فقط وهكذا.

أن الحذر واجب لدى استخدام هذه المقاييس لانها تعتمد على ما يرغب به المصور من تأثير في الصورة الناتجة لذلك من الممكن أن تكون القراءة خاطئة فتعطي تعريضا اقل من المطلوب (under exposure) أو اكثر من المطلوب تحملا ومقاومة لحالات التعريض الناقص أو الزائد أما في حالة الفيلم الملون فيجب الحذر الشديد لانه اكثر حساسية ولان التعريض الخاطئ سيعطي الوان فاتحة أو غامقة على حساب الوان أخرى.

أن اجهزة التعريض الضوئي هي اجهزة لمعرفة كثافة الضوء وبالتالي تعيين زمن عملية التعريض الضوئي والفتحة الملائمة له فيوجد في هذه الاجهزة تدرج مرقم بالارقام البؤرية كلها وكذلك يتم الاخذ بنظر الاعتبار درجة حساسية الفيلم المستخدم فالزمن الذي يستغرقه تعريض فيلم ذو حساسية عالية اقل بكثير من زمن الفيلم ذو الحساسية البطيئة تحت نفس الظروف. وتشمل هذه الاجهزة كذلك على ارقام تمثل سرعة الغالق وبضمنها السرعات البطيئة جدا وبشكل عام يجب معرفة كثافة الضوء التي يعكسها الجسم أو التي تسقط عليه حسب نوع المقياس المستخدم اذا كان من النوع المخصص لقراءة الضوء الساقط أو من النوع الذي يقرأ الضوء المنعكس من الجسم. وكذلك معرفة درجة حساسية الفيلم والفتحة الملائمة مع سرعة الغالق وكثافة المرشحات أن وجدت.

يقوم مقياس التعريض الضوئي الكهربائي (وهو النوع الذي ما زال يستخدم لحد الان أما الاخر فيعمل بالرؤية بالعين وقد توقف استخدامه) على اساس تحويل الطاقة الضوئية إلى كهربائية لذلك تدعى بالمقاييس الكهروضوئية (Photo - Electric Exposure Meter) وتكون الطاقة الكهربائية الناتجة قليلة جدا لدرجة أن مقياس التعريض يحوي على مقياس صغير جدا لقياس التيار الكهربائي الضعيف (Micro - Ampere Meter) وبذلك يتحرك مؤشر على مساحة مدرجة بارقام معينة حسب قوة التيار الكهربائي المتولد. وتختلف المقاييس في طريقة العمل فيما بينها ولكن وبشكل عام فان كل المقاييس تربط بين حساسية الفيلم وبين كثافة الضوء وبذلك يمكن معرفة السرعة والفتحة المناسبتين.

الكثير من المصورين يعتمد على الخبرة الشخصية في تقدير عاملي الفتحة وسرعة الغالق ويبدو هذا معقولا خاصة وان كان العمل على نمط واحد وفي ظروف واحدة من الإضاءة ولكن الامر يختلف في حالة التصوير الخارجي حيث المساحات الشاسعة والشمس القوية المباشرة لذلك غالبا ما يصاب البعض بخيبات امل من جراء هذا التغيير في الإضاءة لذلك فاستخدام مقاييس التعريض الضوئي مهم جدا لتلافي الخطأ في التعريض ويلجأ الكثيرون إلى ترجيح زيادة التعريض على نقصه في حالة عدم المعرفة بالتعريض المطلوب وهي حالة اثبتت التجارب صحتها. ومن الجدير بالذكر أن أكثر المصورين المحترفين قد أدركوا التعريض في تصوير المواقع الخارجية والداخلية. حيث قمنا بتصوير الكثير من المواقع الخارجية نحن وزملاء دون الرجوع إلى مقاييس التعريض. إلا أن هذا الأمر حدث بعد تجارب وممارسة عملية طويلة.

انواع الات التصوير

حسب التطور التاريخي لالة التصوير هنالك خمسة انواع رئيسية وهي:

١. الة التصوير الصندوق *Box Camera* :

هي من ارخص وأقدم الانواع فهي لا تصلح الا للتصوير الخارجي وتحت الإضاءة العالية وهي بشكل الصندوق. البعد البؤري لعدستها تم ضبطها على المسافة فوق البؤرية بحيث أن الاجسام الواقعة على بعد (١٠) قدم فما فوق تكون واضحة وحادة التفاصيل وكذلك الاجسام

الواقعة في ما لا نهاية.
الغالق فيها من النوع الدوار والسرعة الوحيدة له هي (25/1) في الثانية اضافة إلى السرعة (T) والعدسة مفتوحة دائما على رقم بؤري مقداره (F11) وتم تزويدها بعدسة مجمعة لغرض التقاط الصور الشخصية وبذلك يمكن تصوير الاجسام الواقعة على مسافة اقل من (10) قدم.
هذه الالة مزودة بمحدد للمرئيات عمودي واخر افقي لغرض التقاط صور للمناظر العمودية أو الافقية. يمكن تصوير الاجسام سريعة الحركة اذا كانت بعيدة عن الة التصوير. والفيلم المستخدم فيها من النوع الملفوف والمعروف بالرقم (١٢٠).

؟؟؟؟؟؟ المخطط

٢. الة التصوير القابلة للطي *Folding Camera* :

كانت واسعة الاستخدام وعلى نطاق جماهيري تحتوي على عدسة واحدة يتم ضبط الوضوح فيها من خلال تدرج للمسافات على قاعدة الة التصوير أو حول العدسة بشكل حلقة مؤشرة بالاقدام والامتار وذوات غالق ذو سرعة واحدة وفي الانواع الاكثر تطولا ثم تزويدها بغالق نتعدد السرعات من ١/٢٥-١/١٠٠ من الثانية.

تحتوي هذه الالة كذلك على محدد صغير للمرئيات فوق العدسة ومن النوع العاكس للاشكال العمودية والافقية والبعض منها يحتوي على محدد المرئيات من نوع الاطار ويتم تحميلها بفلم ملفوف ويمكن حملها باليد أو على حامل.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

٣. الة التصوير المحمولة باليد أو على الحامل *Hand – on stand Camera*:

قسم منها يمكن حملها باليد والقسم الاخر توضع على الحامل لثقلها. بالنسبة للنوع الاول التي يمكن حملها يدويا فهي تشبه الة التصوير قابلة للطي لكنها ذات اغراض متعددة اكثر فيمكن أن تحمل بالواح زجاجية حساسة للضوء وكذلك الافلام الملفوفة بعد أن يتم وضعها في تركيب خاص يجعلها ممكنة الاستخدام كالالواح الحساسة.

يمكن تجهيزها بزجاج مصفر في الخلف وبذلك يمكن ضبط الوضوح بالعين وهل يجب وضعها على حامل لصعوبة اداء العمل اثناء حملها ويجب أيضا تغطية الالة من الخلف بقماش اسود للتمكن من ضبط الوضوح بسهولة ويمكن أيضا مشاهدة عمق الميدان من خلال استخدام عدة فتحات.

أما في حالة ضبط الوضوح اثناء حملها باليد فيتم عن طريق تدريج مرقم بالاقدام والامتار على قاعدة الة التصوير وكذلك محدد المرئيات المدمج مع محدد المسافات أو من خلال محدد المرئيات بشكل الاطار.

العدسة لا يحتوي الا على فتحة واحدة والغالق من النوع بين العدسات تتراوح سرعاته من (١) - (١/٢٥٠) من الثانية وتحتوي كذلك على منفاخ ثنائي اي انه ضعف البعد البؤري للعدسة وبذلك يمكن تصوير الاجسام القريبة جدا بحيث تحتل مساحة كبيرة على النجاتيف وتحتوي كذلك على قاعدة عدسة متحركة بواسطتها تغيير منظور الصورة وخاصة عند تصوير الابنية العالية التي تبدو فيها الخطوط العمودية المتوازية وكانها تلتقي من نقطة في الاعلى فيملك تحريك قاعدة العدسة بحيث تحافظ على توازي الخطوط العمودية.

من اشهر انواع الات التصوير هذه المحمولة هي (Speed graphic) الاميريكية الصنع فهي متوفرة بعدة احجام ولها نوعين من الغوالق الاول بين العدسات واخر من النوع المسطح البؤري للاجسام السريعة جدا اضافة إلى وجود قاعدة لمصباح الضوء الخاطف والنوع الاخر الشهير جدا هي المعروفة باسم (Lin hof) الالمانية الصنع التي تحتوي على منفاخ ثلاثي وثلاثة عدسات متغيرة وقاعدة عدسة متحركة مع ظهر الالة المتأرجح زجاج مصنفر واطارات لتحديد الصورة وقاعدة لمصباح الضوء الخاطف.

أما النوع الآخر فهو آلة التصوير المحمولة على الحامل وهي من النوع القابل للطي أيضا ولكنها تبقى على الحامل وهي قديمة الصنع تحتوي على منفاخ يمكن تعديله ليصبح ثنائيا مع قاعدة عدسة متحركة وظهر متأرجح.

بعض الأنواع لا تحتوي على غالق. والتعريض يتم من خلال استعمال غطاء العدسة كغالق والنوع الآخر منها يحتوي على غالق دوار المصنوع من القماش غير المنفذ للضوء ويوجد بعد العدسة مباشرة.

السرعة التي يوفرها الغالق من ٢٥/١ - ٧٥/١ من الثانية ويتم إسقاط الصورة على زجاج مصفر في ظهر الآلة يمكن بواسطتها ضبط الوضوح ويمكن أيضا التقاط صور المناظر الخارجية إضافة إلى استخدامها داخل الأستوديو.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

٤. الة التصوير العاكسة ذات العدستين التوأمين *Twin –Lens Retlex Camera*

أن الصورة في الة التصوير هذه يتم اسقاطها على مرآة موضوعة خلف العدسة بزاوية (٤٥ْ) تقوم باسقاط الصورة على زجاج مصنفر محاط بحاجب اسود اللون من كل الجوانب للحصول على صورة ذات شدة استضاءة عالية على الزجاج المصنفر وهنالك نوعين من هذه الالات البعض منها ذات عدستين والبعض الاخر ذات عدسة واحدة.

في الات التصوير ذات العدسة الواحدة تتكون الصورة على الزجاج بشكل صحيح على عكس الصورة المتكونة على الزجاج المصنفر في ذات العدستين حيث تتكون الصورة مقلوبة ومعكوسة الاتجاهات. الحاجب الضوئي في ذات العدسة الواحدة يمكن اسقاطه داخل الة التصوير والغالق من النوع المسطح البؤري وحاليا يتم تصنيع هذه الالة بحيث تصنف من ضمن الات التصوير صغير الحجم.

أما الة التصوير ذات العدستين فهي من اسمها تحتوي على عدستين السفلى ينفذ الضوء من خلالها إلى الفيلم بعد أن يفتح الغالق أما العدسة الاخرى في الاعلى فهي تسقط الصورة على مراة مائلة بزاوية (٤٥ْ) بالنسبة للعدسة والتي بدورها تسقط الصورة على زجاج مصنفر موضوع افقيا فوق المراة المائلة وحول الزجاج هنالك حاجب في كل الاتجاهات يمنع الضوء من السقوط على سطح الزجاج المصنفر للحصول على صورة ذات شدة استضاءة عالية.

ترتبط هاتان العدستان بقاعدة واحدة بحيث لو تم تحريك حلقة ضبط الوضوح على العدسة العليا فان العدسة السفلى سوف تتحرك أيضا ولا يمكن تبديل العدسات هنا ولكن يمكن اضافة عدسات اضافية لتصوير الصور الشخصية بحيث توضع لكلا العدستين وبذلك يمكن الحصول على صورة واضحة للاجسام القريبة من العدسة.

اضافة إلى عدم امكانية تبديل العدسات فهنالك عيب اخر في الة التصوير العاكسة ذات العدستين وهي وجود ظاهرة اختلاف المرأى (Parallax) حيث أن كل من العدسة العليا والسفلى تنظران من زاوية تختلف عن زاوية نظر العدسة. حيث تبدو هذه الظاهرة واضحة في حالة التصوير عن قرب أما عند تصوير الاجسام البعيدة فيكون اثر هذه الظاهرة من القلة بحيث يمكن اهماله. وتضاف احيانا عدسة مكبرة فوق الزجاج المصنفر لضبط الوضوح بدقة اكبر.

لقد عاب المصورون فيما مضى على هذه الالة هو الشكل المربع للصورة الناتجة بحيث لا يمكن التقاط صور لمناظر افقية فيها ولكن هذه المشكلة تم حلها بصنع اطار مستطيل الشكل يوضع على سطح الزجاج المصفر اضافة إلى أن شكل الصورة يمكن تغييره عند الطبع.
الغالق هنا متعدد السرعات يصل إلى (١/٥٠٠) من الثانية اضافة إلى السرعتين (T)، (B) وفتحات عدسة متعددة مع قاعدة لجهاز الضوء الخاطف ويمكن أيضا بواسطة هذه الالة اجراء عملية التعريض المزدوج بالتقاط صورتين على مساحة واحدة من الفيلم.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

٥. الة التصوير العاكسة ذات العدسة الواحدة *Single lens reflex camera*

تحمل بفيلم من قياس (٣٥) ملم وهو نفس قياس الفيلم السينمائي المثقب من الجانبين وتحتوى هذه الآلة على عدسات قابلة للتغيير وأحياناً تدعى آلة التصوير ذات العدسات القابلة للتغيير (Interchang eabl lenses) يمكن التقاط الصورة بهذه الالة تحت اية ظروف وهي مزودة بغالق من نوع المسطح البؤري يصل سرعته احيانا إلى عدة الاف من اجزاء الثانية وكانت تدعى سابقا بالة التصوير السرية كما هو الحال في الة التصوير الاولى المعروفة باسم (kodak) نظرا لصغر حجمها وامكانية تصوير الاشخاص بها دون علمهم بذلك وتسمى أيضا بالة التصوير صغيرة الحجم (Miniature Camera) تعطي هذه الالة نيجاتيف بمسافة ١,٥× الخ لذلك يجب ان تكون الصورة واضحة جدا ويمكن اجراء الطبع التلامسي بها لكن صغر حجم النيجاتيف وبالتالي صغر المساحة التي يحتلها الجسم على النجاتيف تجعل عملية التكبير مطلوبة دائما.

الة التصوير العاكسة ذات العدسة الواحدة هي من اهم الانواع فهي صغيرة الحجم ومتغيرة العدسات وذات غالق مسطح بؤري يوفر سرعات متنوعة وايضا هي توفر للمصور امكانية مشاهدة الجسم من خلال العدسة نفسها باعتماد مبدأ سقوط صورة الجسم على المرآة المائلة بزاوية (٤٥ْ) مع العدسة والتي بدورها تسقط الصورة على موشور زجاجي في الاعلى الذي سيسقط الصورة بدوره إلى عدسة عينية من خلالها تشاهد صورة الجسم.

؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

التصوير بالضوء الخاطف *Flash Light Photography*

يستخدم الضياء الخاطف في حالة عدم توفر مصدر للاضاءة طبيعيا كان ام صناعيا، أو كضوء تكميلي لضوء الشمس لملىء مناطق الضلال أو احيانا يستعمل لاضاءة الاجسام أو الاحداث السريعة جدا، فتصوير بالون وهو في لحظة الانفجار يتطلب سرعة عالية مثل ١٠٠٠/١ من الثانية وهكذا سرعات تتطلب اضاءة عالية جدا وخاصة عند التصوير داخل الاستديو، والضوء الخاطف هنا يحل هذه المشكلة.

بدأ الضوء الخاطف أول الامر بمادة المغنيسيوم حيث توضع كمية منه على حامل ويتم اشعالها بفتيل فتعطي ضوءا قويا ذو رائحة كريهة مع دخان كثيف ثم اخترعت مصابيح الإضاءة الخاطفة وكانت تملأ برقائق من الالمونيوم أو المغنيسيوم وتوصل بتيار كهربائي من بطارية فتلتهب الرقائق في حين يكون غالق الة التصوير مفتوحا ثم اصبحت المصابيح بعد ذلك مرتبطة بالة التصوير فتلتهب وتنطفيء بتزامن مع فتح وغلق الغالق.

ظهر بعد ذلك جهاز الضوء الخاطف الالكتروني العامل بالبطارية والحاوي على مكثف يعمل على تكثيف الفولتية إلى اكثر من (٢٠٠٠) فولت لاحداث الوميض الخاطف وقد وصلت السرعات المستخلصة منها إلى جزء واحد من عدة ملايين من الاجزاء من الثانية الواحدة، وقد تم استحداث رقم جديد يساعد على معرفة التعريض الضوئي الصحيح لدى استخدام الضياء الخاطف الالكتروني ويدعى بالرقم الدليل (Guide. No) ويرمز له بـ (G.No.) وعن طريق المعادلة التالية يتم معرفة فتحة العدسة المطلوبة مع الضوء الخاطف:

الرقم الدليل

الرقم البؤري=

المسافة بين الفلم وبيم الجسم (بالاقدام)

حيانا يتم استخدام اكثر من مصدر واحد للاضاءة الخاطفة عندها فان الرقم البؤري يتم استخراجه من المعادلة التالية:

الرقم البؤري = الرقم الدليل × عدد اجهزة الضوء الخاطف

أن افضل موقع لجهاز الضوء الخاطف هو اعلى الة التصوير ولكنه يعاب عليه بانه ينتج صوره مسطحة (Flat) اضافة إلى تركه ظلا خلف الشخص. البعض يستعمل الضياء الخاطف مع مصابيح الإضاءة الاعتيادية المسلطة على الخلفية أو باستعمال جهاز اخر للضوء الخاطف يعمل بتزامن مع الاول لتوفير اضاءة اكبر فالاول يعتبر مفتاح الضوء الرئيسي بينما الثاني يستعمل لتخفيف الظلال التي يتركها الاول. ويمكن أيضا استخدام العواكس مع اجهزة الضوء الخاطف.

يمكن استخدام الضياء الخاطف لتسجيل عدة حركات للجسم على مساحة واحدة من الفيلم وهذه تسمى باجهزة الضوء الخاطف الستروبوسكوبية (Stroboscopic Flash Light).

يمكن أيضا استخدام الضياء الخاطف لاضاءة المساحات الواسعة ليلا وذلك بوضع الغالق على السرعة (B) ثم التحرك بالضوء الخاطف فقط منفصلا عن الة التصوير الثابتة وتوجيهه نحو المجال امام العدسة وبعدة ضربات خاطفة يمكن توزيع الإضاءة على كل المجال امام الة التصوير.

احيانا يستخدم الضوء الخاطف لاضاءة جسم صغير ويكون الضوء في هذه الحالة منطلقا من حلقة حول العدسة ويسمى بالضوء الخاطف الحلقي أو (Micro Flash).

استخدام الضوء الخاطف يجب أن يراعى معه نوع العدسة المستخدمة في التصوير التي غالبا ما تكون متوسطة البعد البؤري. استخدام العدسات منفرجة الزاوية قد لا يمكن الضوء الخاطف من تغطية كل المجال أمام العدسة لذلك يفضل استخدام مصدرين للضياء الخاطف

بدلا من المصدر الواحد.
؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط.

المرشحات Filters

هي عبارة عن قطع صغيرة من البلاستيك أو الزجاج أو الجيلاتين وتكون شفافة أو تحمل صبغة لونية معينة حسب الوظيفة التي يؤديها المرشح.

ويمكن أن يوضع المرشح بشكل قرص صغير جيلاتيني بين القطع الزجاجية المكونة للعدسة الواحدة المركبة، أو تكون مضغوطة بين قطعتين من الزجاج شديد النقاوة وتسمى في هذه الحالة (Gelatin glass sandwich)، واحيانا يصنع المرشح بشكل قطعة من الزجاج شديد النقاوة ويحمل صبغة معينة ويكون الزجاج غالبا مقاوما للخدش أو تكون الصبغة مغطية للجزء الاعلى من المرشح وتتدرج إلى الاسفل حتى يصبح المرشح شفافا في الجزء الاسفل.

تستعمل المرشحات بشكل عام لتخفيف الإضاءة أو لحذف بعض التأثيرات غير المرغوب فيها أو لاضافة لون معين إلى الصورة، والمرشحات الحاملة للون تسمح للاضاءة التي لها نفس لون المرشح بالنفاذ بينما تمتص بقية الالوان من قبل المرشح نفسه، فالاصفر يسمح للاحمر والاخضر بالنفاذ في حين انه يمتص الازرق وبهذه الطريقة يتم التحكم بكمية ودرجة الالوان المسجلة على النجاتيف.

أن هنالك خمسة اسباب تدعو لاستخدام المرشحات :

١. للحصول على الوان طبيعية كالتي تشاهدها العين وتصحيح الوان الجسم وهذه هي مرشحات التصحيح (Correction Filters) ومنها الاصفر الباهت لازالة المسحة الزرقاء المتكونة عند التصوير باشعة الشمس والمرشح ذو اللون الازرق الخفيف (الفاتح) لازالة اللون الاحمر والاصفر عند التصوير باستعمال مصابيح الا تاركة ذات خيط التنجستن.

٢. لتحريف وانتاج بعض الالوان وزيادة تباينها بالنسبة لبقية الالوان وهذه هي مرشحات التباين (Contrast Fitters) ومنها الاصفر الغامق - الاحمر - الازرق - الاخضر الغامق.

٣. للتصوير بالضوء ذو اللون الواحد كالتصوير بالاشعة تحت الحمراء مثل المرشح الاحمر مع استخدام فيلم ذو مستحلب خاص معامل لكي يتحسس الاشعة تحت الحمراء.

٤. لالتقاط صور بالضوء المستقطب كمرشحات الاستقطاب (Palaning Filters).

٥. لتغيير الحرارة اللونية للضوء وتستعمل في التصوير الملون وتسمى بمرشحات الامتصاص (Colour Compensting Filters).

هنالك أيضا مرشحات خاصة جدا تستعمل لاغراض البحث العلمي مثل تلك التي تستعمل المحاليل الكيميائية ذات الوان معينة (Liquid Filters) وهنا تكون سماة المرشح (الذي هو اساسا كثافة السائل) يحدد درجة الامتصاص ويمكن أيضا استخدامها لامتصاص الحرارة، فمحلول يوديد البوتاسيوم يعطي اللون الجوزي ومحلول سلفيت الرصاص يعطي اللون الاخضر المزرق وكرومات البوتاسيوم يعطي البرتقالي.

وقد لا يحمل المرشح اللون في جميع اجزاءه كما هو الحال بالمرشحات التي تستخدم لزيادة تباين جزء من الصورة دون بقية الاجزاء فيكون الجزء الاعلى منه ذو لون غامق ثم يتدرج للاسفل حتى يصبح عديم اللون وشفاف تماما وكثيرا ما تستخدم لزيادة زرقة السماء أو اعطاء واضافة اللون البرتقالي إلى مشهد الغروب وهنا لا يتطلب زيادة التعريض الا بدرجة قليلة لان هذه المرشحات غالبا ما تحمل الرقم (١) كمعامل لها.

أن المرشحات وخاصة تلك الملونة منها تقوم بامتصاص معظم الالوان والسماح للون واحد أو بعض الالوان احيانا بالنفاذ من خلالها والوصول إلى الفيلم وهذا يعني بان كمية الإضاءة الواصلة إلى الفيلم قد قلت وهنا يجب زيادة عملية التعريض الضوئي ويتم ذلك غالبا بتوسيع الحدقة حسب ما يشير اليه الرقم المثبت على المرشح والذي يدعى بمعامل المرشح (Filter Factor) وهو يعتمد اساسا على سمك المرشح وكذلك على كثافة اللون الذي يحمله ويجب أيضا الاخذ بنظر الاعتبار حساسية الفيلم المستخدم مع طبيعة الانارة ويمكن معرفة الفتحة الواجب استخدامها عند التصوير باستخدام المرشحات من خلال هذا الجدول :

٢٠-٢٧ ١٤-١٨ ١-١٣ ٧-٩ ٥-٦ ٤ ٣ ٢ ١,٥ معامل المرشح
٤,٥ ٤ ٣,٥ ٣ ٢,٥ ٢ ١,٥ ١ ٠,٥ تزداد الفتحة بـ...

اضاءة النهار The Day Light

تعتبر الشمس هي المصدر الرئيسي لاضاءة النهار حتى وان كانت الغيوم تغطيها فهي توفر الضياء الذي نشاهد ونلتقط فيه الصور الفوتوغرافية.

اضاءة الشمس المباشرة في ظهيرة الصيف تبلغ كثافتها ١٠٠٠٠ قدم/شمعة وهذه تساوي (٤٠٠) مرة بقدر الضوء الذي يعطيه المصباح الفيضي الموضوع على بعد (٦) قدم من الجسم ويعادل الف مرة بقدر الضوء الصناعي الاعتيادي للغرفة . أن شدة ضوء الشمس غير منتظمة فهي مختلفة على مدار السنة بل وعلى مدى اليوم الواحد أيضا من ساعة لاخرى لان ارتفاع الشمس يتغير من بداية النهار وحتى نهايته ففي منتصف السنة تكون على اشدها وتكون اخف منها في نهاية أو بداية السنة وكذلك فهي اشد في النهار منها في الصباح أو المساء.

أن الاطوال الموجبة لاشعة الشمس تتراوح من (٤٠٠) انكستروم للضوء البنفسجي إلى (٧٢٠٠) انكستروم للضوء الاحمر وهي الموجات الضوئية للعين وتشكل بمجموعها الضوء الابيض. اشعة الشمس هذه تقطع المسافات بشكل مستقيم حتى تصل إلى الارض وضوءها دائما ابيض اللون ولكنه وقبل وصوله إلى الجسم المراد تصويره سيكتسب صبغة لونية معينة نتيجة لانعكاسه من سطوح الاجسام الملونة المحيطة بالجسم وكذلك انعكاسه من طبقة الغلاف الجوي المحيط بالارض ويلاحظ ذلك واضحا عند التصوير الملون واكتساب الصورة لونا بنفسجيا يزال بمرشحات التصحيح.

أن كثافة الضوء تختلف بين مناطق الكرة الارضية فهي ليست بنفس الكثافة لو قورنت بين منطقتين مثل الجزر البريطانية والكونغو مثلا.

الطقس أيضا له تأثيرا على شدة وكثافة ضوء النهار فالتراب والمطر والضباب والغيوم كلها عوامل تغير من كثافة الضوء وربما لاحظت كيف تتغير الالوان وتصبح اكثر براقة بعد نزول المطر.

أن التعريض الضوئي في ضوء النهار يعتمد على شدة اضاءة الشمس وجودتها. فشدة الإضاءة يمكن حسابها باستخدام مقاييس التعريض الضوئي ولكن الحكم على الجودة ليس بتلك السهولة فهي تعتمد على درجة الالوان وكذلك على شدة التباين بين الضياء والظلال. التباين نفسه يعتمد على كمية الإضاءة المباشرة لضوء الشمس والتي توفر اضاءة النهار لان حدة التباين تزداد عندما تكون الشمس مشرقة في سماء صافية خالية من الغيوم والجسم نفسه غير محاط باجسام يمكن أن تعكس الإضاءة وتقلل من التباين ويكون التباين قليلا بوجود الغيوم التي تغطي الشمس أو مع وجود الضباب يجب الاخذ بنظر الاعتبار بان زيادة أو تقليل التباين يمكن معالجته عند معاملة الفيلم في المختبر بزيادة أو تقليل الفترة الزمنية لعملية الاظهار وباستخدام محاليل إظهار ذات مواصفات خاصة اعدت لهذا الغرض. هذه العملية لزيادة أو تقليل التباين تقلق المصورين ولكن المحترفين منهم يعمل بالمقولة التى تنص على (اقرأ منطقة الظل دائماً ودع الباقى يتولى أمره بنفسه!).

إن الغلاف الجوى يحتوى على ذرات من بخار الماء التى تعمل عمل المرشحات الضوئية حيث تحلل الضوء وتنتج اللون الاصفر والبرتقالي والاحمر وكذلك الاشعة تحت الاحمر وتعكس الازرق والبنفسجي والاشعة فوق البنفسجية والشخص الناظر إلى الشمس من خلال الضباب سيشاهدها بشكل قرص برتقالي محمر وعندما يدير ظهره اليها سيبدو الضباب نفسه ذو لون ابيض مزرق. والكشافات الضوئية الامامية للسيارة ستبدو للناظر اليها خلال الضباب ذات لون برتقالي باهت في حين أن السائق نفسه سينظر إلى ضياء باهر شديد. أن بخار الماء في الطبقات العليا يلون ضوء الشمس بلون برتقالي وتزداد شدة اللون اثناء الشروق والغروب عندما تكون اشعة الشمس مائلة وغير عمودية لانها سوف تقطع مسافة اكثر من بخار الماء حتى وصولها إلى الارض.

أن ضوء النهار المنعكس من سطوح الاجسام سوف يتلون بنفس لون الجسم العاكس. وهذه الاجسام العاكسة غالبا ما تكون عبارة عن الغيوم والثلوج أو الابنية المطلية بالدهان الملون وقد يكون هذا الانعكاس غير ذات اهمية كبيرة في حالة التصوير بالاسود والابيض ولكن في التصوير الملون لا يمكن التغاظي عنه لان من شأنه أن يغير من القيمة اللونية للاجسام الملونة.

الارتفاع أيضا له اثره فكلما زاد الارتفاع عن سطح البحر سجل الفيلم مسحة بنفسجية اللون على سطح الصورة وهنا يتطلب استخدام المرشح فوق البنفسجي (U.V.filter) ولكن ليس دائما استخدام المرشحات يكون مرغوبا فقد يرغب المصور باللون البرتقالي لاشعة الشمس عند الشروق أو الغروب فالتباين يمكن التحكم به باضافة إلى انفطار الوقت الملائم في حالة التصوير بضوء النهار فهو يمكن احداثه باستخدام المرشحات الخاصة بالتباين أو الامتصاص. وكذلك باستخدام الفتحات الواسعة أو الضيقة للحدقة اضافة إلى محاليل الاظهار والطبع المعدة لهذا الغرض.

تصوير البورتريت - تصوير الشخصية:(Portrait)

البورتريت هو تصوير الشخصية كأن تكون لشخص واقف او جالس او يعمل او يمشي المهم ان تكون له شخصية دون ان تكون هناك مؤثرات اخرى تظهر في الصورة تسرق ظهوره وبروزه. وان تكون السيادة في الصورة للشخصية وتكون الهيمنة التامة بالاشكال والموجودات المكونة للصورة لذات الشخص في الصورة. والصورة يمكن ان تكون نصفية اي ان يظهر الشخص بنصف جسمه. ويمكن ان تكون بجسمه كاملا. ويمكن ان تكون بوجه الشخص فقط. او ان تكون بجزء من الوجه حتى. وتصوير البورتريت من اصعب واعقد انواع التصوير لما له علاقات متشعبة ومتعددة. حيث ان هناك جوانب عدة تنعكس على صورة البورتريت. لذا كان الاهتمام بتلك الجوانب واجب حتمي لتحقيق صورة بورتريت. والبورتريت يقترن بالعادة بالوضعيات الخاصة بالشخصيات التي تختلف من انسان لاخر. حيث ان هناك كم هائل من الوضعيات (positions) تتوائم مع البعض والبعض الاخر لا تناسبه. وذلك لوجود فوارق كثيرة في الانسان ذاته الذي يقف امام العدسة. حيث ان هناك وفرة من الاختلافات المتنوعة والمتعددة بين الاحوال والظروف التي تقف في مقدمة الاسباب التي تحقق البوبريت. وهذه الاحوال والظروف غاية في التعقيد والتركيب والتعدد. الامر الذي يجعل من التصوير البورتريت واحد من اصعب العمليات في مجال التصوير.

مسالة ان يصور الانسان شخص واحد بحيز ما دون ان يصور العالم الخارجي الذي يحوي على مليارات من الاشخاص مسالة قد تبدو سهلة وبسيطة امام التصوير الذي يشمل جملة من الاشياء المتعددة والمتنوعة من اشخاص ومباني وحدائق وحيوانات وعجلات وامور اخرى عديدة مهمة في الحياة البشرية بل واساسية. هذا الامر الذي يبدو سهلاً يتعقد ويصبح صعب للغاية حين يكون على امر الواقع كونه على العكس تماماً. فالانسان الذي يقف امام الكاميرا ليحصل على صورة انسان يحمل عواطف واحاسيس متغيرة. ومختلفة لظروف وعوامل كثيرة. الامر الذي يجعل من مزاج ذلك الشخص امر محير للغاية.

تصوير الشخصيات (portrait) مسالة تحتاج الى خبرة اكثر مما تحتاج الى ممارسة. حيث ان هذا المجال يرتبط بشكل اساسي بالجمال والحس. الذي يتعمق عند المصور من خلال التجارب والتطلعات والثقافة. فوجه الانسان الذي يبدو للوهلة الاولى وجه مشابه لالاف بل وللملايين الوجوه الاخرى من عين وفم وانف واذن. هو متباين في تفاصيل كثيرة مع باقي الوجوه التي نشاهدها يومياً. بتفسير الوجه تظهر لنا المعالم واضحة ومختلفة تماماً. فحينما ننظر اليه من ناظور الكاميرا (viewfinder) تظهر المعالم التي نراها بالعين البشرية مغايرة للمعالم التي تظهر في الناظور. فهناك الكثير من التفاصيل والتضاريس في الوجه البشري تبدو مركزة وبارزة في الصورة الفوتوغرافية بشكل صريح حين ننظر اليها من الـ (viewfinder) ايضاً هناك علاقات مكانية للشخص بالموجودات التي تكون معه او بجانبه او خلفه فهي تشكل تاثيرات غاية في الاهمية. كما ان مكونات الوجه بحد ذاتها مختلفة من حيث النسب في الوجه الواحد ومختلفة فيما بين الوجوه الاخرى. فهناك جملة من العوامل الاساس التي تدخل في كينونة الصورة الفوتوغرافية. هذه العوامل على المصور ان يدركها حق الادراك لكي يتمكن من التصوير بنجاح وتفوق فالموضوع الذي يقدم عليه المصور في البورتريت هو ليس الموضوع الذي يقدم عليه مثلاً في (LANDSCOPE) المنظر الطبيعي. كون ان المنظر الطبيعي مرهون باراء متعددة وكثيرة جداً ويمكن ان تكون من بين تلك الاراء ما هي ايجابية. اما في تصوير البورتريت فان الموضوع بالاساس مرهون براي الشخص الذي يتم تصويره. فهذا الشخص يرغب بان يرى صورة جميلة لنفسه ترضيه اولاً واخيراً. رغم الاراء المتعددة الاخرى التي قد تكون مغايرة او مختلفة مع اراءه. فانا اذكر ان شخص قمت بتصويره ولعدة لقطات. وكنت فخور بتلك اللقطات التي عانيت فيها حتى ابرز جماليات ذلك الشخص. حيث درست الوجه دراسة مستفيضة ووزعت الاضاءة بشكل مناسب وخلقت نوع من التنسيق ما بين المكونات والشخص ونفذت التصوير بعناء ودراسة جدية وذلك لتحقيق صورة ترضي الشخص الذي اصوره وبعد طبع الصور راعيت امور مهمة في طبع الالوان والكثافة وما الى ذلك لكي اظهر نتيجة مرضية. وحين شاهد الصور بعض الزملاء والاصدقاء الذين اثق بهم وبرايهم ابدوا اراء ايجابية ومشجعة للغاية للهذه الصور. ولكن اراء الشخص ذاته الذي تم تصويره لم تكن مشجعة وغير ايجابية بل كانت على العكس من ذلك تماماً وقد فاجاني ذلك الشخص بان اظهر لي صورة مصورة من قبل مصور معاملات متواضع لا يمتلك من الخبرة والدراسة النضرية او العلمية للتصوير أي شيء يذكر. بل انه كان مصور في محل للتصوير بمنطقة تجارية وليس له من الحس التشكيلي او الجمالي أي علاقة او رابطة ومع كل ذلك ابلغني الشخص الذي صورته بانه يريد صوره على غرار صور ذلك المصور المتواضع. فهو معجب بتلك الصورة التي يعتبرها من اجمل الصور التي التقطها في حياته والاغراب من ذلك انه قال لي حين صور تلك الصورة في استوديو التصوير الخاص بالمصور المتواضع أنه لم يستغرق اكثر من دقيقتين وتم التقاطها. بينما انا استغرقت في تصوير الصور التي التقطتها اكثر من نصف ساعة وانا احمل خبرة وممارسة ولي دراسات في التصوير الفوتوغرافي فضلاً عن اني حاصل على شهادة الدكتوراه في هذا المجال.

ان هذه الحادثة كنت قد توقعتها من قبل رغم اني لم امر بها على الاطلاق فكل الاشخاص الذين صورتهم كانوا يعربون عن امتنانهم وسعادتهم للقطات التي دائماً ما يطلبون في ان اعيد طبعها حتى لهذا اليوم. وذلك لاعجابهم وليولهم ورغبتهم فيها. الا ان ذلك الشخص اعطاني درس لن انساه ابداً في التصوير. وهذا الدرس الذي لم اتمكن من احصل عليه في ممارسة اقتربت من ٢٠ عام ما بين دراسة وتطبيق عملي.

مسالة ان ترضي شخص بصورة تلتقطها انت مسالة تكاد تكون ربانية صرفة. فهي على ما تبين حالة ذاتية تنشا في ذات الفرد. ولا يمكن

لاي قوة في الكون ان تحققها او ترغم عليها. والواقع ان كلامنا هذا لا يعني ان البورتريت لا يمكن ان يتحقق لهذه الدرجة التي نصف بها. فهناك الكثير من المصورين يعملون الى يومنا هذا وبنتائج غير اكاديمية او تخصصية محققين نتائج ترضي الناس البسطاء. رغم ان الناس البسطاء لهم اراء ومشاعر وفي احيان كثيرة يعترضون على نتائج التصوير في البورتريت الا انهم يقبلون بالنتائج لتمشية الامور. ومع ذلك تبقى الحادثة التي حصلت معي حادثة نادرة وشاذة الا انها حقيقية وتحدث في أي وقت او باي مكان وهي يمكن ان تكون بالعكس. أي ان تكون في المصور دون ان تكون في الشخص الذي نقوم بالتقاطه او تصويره. فعلى سبيل المثال انا اذكر ان حدث معي موقف معاكس تماماً لتلك الحادثة وهي ان التقطت صورة لسيدة فاضلة وكنت غير مقتنع بالصور. الا ان الصور وصلت لتلك السيدة بشكل غريب ودون علمي. الامر الذي جعلني اخجل من مقابلة تلك السيدة لشعوري بان النتائج غير صالحة وغير مرضية. لكن الذي حدث هو ان تلك السيدة قد اصرت على هذه اللقطات وطلبت نسخ عديدة منها واعتبرتها من اجمل اللقطات التي صورتها في حياتها. وهو الامر الذي جعلني ان اكون في حيرة رغم ان السعادة انتابتني كثيراً.

اذن تصوير البورتريت يرتبط بالحالة الذاتية التي تنشا في الفرد. وهي بجانبين جانب متعلق بالمصور في ان تكون له رغبة واستعداد لالتقاط الجمال وهذه الرغبة والاستعداد للالتقاط لا تكون في كل الاوقات متوافرة. فهي اشبه بالالهام او القريحة الشعرية عند الشاعر الذي لا تحدد بزمان ولا مكان. وهناك جانب اخر يرتبط في الشخص الاخر الذي يقف امامه عدسة المصور. فالحالة الذاتية في تصوير البورتريت لا يمكن ان تكون مشابهة او مطابقة لما في تصوير المناظر الطبيعية كون ان تلك المناظر ترتبط بجملة من المسلمات التي يمكن ان تتطابق وتتشابه في الحصول عليها. فعلى سبيل المثال حينما نرغب بتصوير هرم خوفو في الساعة السابعة صباحاً من مكان محدد يبعد ٥٠٠ متر شمالاً وعلى حامل ثلاثي وبفيلم حساسية (١٠٠) ASA وبفتحة (١٦) وبسرعة (١٢٥) وبعدسة (٥٠) ملم و بـ (focus) بوضوح دقيق يمكن لنا في اليوم التالي وبنفس الوقت والسرعة والحساسية والوضوح والعدسة يمكن ان نلتقط صورة مطابقة للصورة التي صورت باليوم الذي سبقه فيما لو كانت الظروف المناخية واحدة. بينما هذا الامر محال تماماً في البورتريت أي انه لا يمكن ان نصور شخص ما بعدسة وحساسية وسرعة وفتحة واحدة وبلقطتين متطابقتين في يومين مختلفين. وذلك لاختلاف امور عديدة جداً. هذه الامور تتباين في حدود بالغة عند المصور والشخص الذي يراد تصويره.

هناك امور عديدة تدخل في تصوير البورتريت على المصور الذكي ان يهتم بها في التصوير ويراعيها حق المراعاة كونها امور تدخل في عمله بشكل مباشر. ومن اهم تلك الامور هي :

- معرفة طبيعة الوجه الذي يتم التقاطه وتحديد نوعه.
- معرفة الالوان التي يمكن ان تتوائم والبورتريت.
- معرفة العمق الفراغي والعمق الميداني للمكان الذي يصور فيه.
- ادراك الموقف المريح والسعيد للشخص الذي نريد تصويره.

التركيز على وجود علاقة ما بين النسب في مكونات الوجه والمكملات من اكسسوارات وأثاث وديكور.

- المعرفة التامة بالاضاءة وتوزيعها.
- الدراية والفهم لكل أجزاء الكاميرا من مكونات وعلاقات والدور الذى تلعبه فى تغيير ملامح الصورة الملتقطة.
- الاحساس.

الأمور التى ذكرت أعلاه هى أمور أساسية فى تصوير البورتريت. وهى أمور قد تبدو ممكنة لأى شخص يحترف التصوير باستثناء الفقرة الأخيرة (الاحساس) كون أن هذه الفقرة لا يمكن ان تتوافر عند أي شخص لانها مسالة مرتبطة بالموهبة وسنتناولها باسهاب لاحقاً بعد ان نبين الفقرات التي سبقتها.

طبيعة الوجه البشري.

لابد أن يدرك المصور بان الوجوه التي يصورها بكاميرته تتباين وتختلف من شخص لآخر . وهذا الامر في الواقع يفرض عليه أن يمعن في دراسة الوجه قبل أن يصوره . فلابد أن يعرف المصور بأن أي وجه يحمل في المزايا التي يمكن أن تظهر جميلة ويحمل في ذات الوقت في المزايا ما هي غير جميلة . اذن لابد أن تكون هناك دراسة مستفيضة للمصور قبل أن يقدم على تصوير البورتريت . فالمصور الذكي هو الذي يتمكن من أن يحرز الوجه باسرع وقت قبل التصوير وذلك ليتمكن فى أن يحدد الزاوية المناسبة للتصوير ويحدد له المستوى الملائم للعدسة فى الوجه. حيث أن الوجه يمكن أن يصور بزاوية تظهر ملامحه الجميلة ويمكن أن يصور ذات الوجه بزاوية اخرى تظهر الملامح غير جميلة. كذلك من خلال دراسة المصور للوجه الذى يصور يتمكن المصور من أن يحدد طبيعة الأضاءة لابد وان تكون ملائمة لطبيعة انواع الوجوه التى تتباين وتختلف فيما بينها. الوجه الذى يتعامل معه المصور فى توزيع الإضاءة يمكن أن يكون بمجموعة فى الاختيارات فى تحديد المعلم المهم الذى يضاء منه عن المعلم الأخر الغير مهم فى ابرازه. ايضاً الوجه الذى يتميز بجملة فى التضاريس أو التجاعيد هى الأخرى يمكن أن تبرز او تختفى حسب طبيعة الإضاءة التى يتم توزيعها عن الوجه وحسب طبيعة المستوى للعدسة امام الوجه الذى يراد تصويره.

الوجوه البشرية تتصنف فى مجموعة من الانواع التى تتباين من حيث الشكل أو الهيئة فيما بينها. حيث أن الوجه البشرى يمكن أن يصنف حسب ماياتى:-

١- الوجه المثلث (Triangular face) وهو الوجه الذى يكون شكله قريب فى المثلث حيث نكون المنطقة السفلى فى الوجه نحيفه على العكس فى المنطقة العليا التى تكون واسعه. ويتميز هذا الوجه بجبهه عريضة وحنك طويل وشبه بالهرم المقلوب. وهذا الوجه يكون نحيف كلما اقترب من الذقن. ومما يغلب على الوجه بأنه يتصف بالذكاء الحاد. ويفضل استخدام الإضاءة لهذا الوجه بأن تسلط على الجبهة لتكون السيادة لها. وفى الاجدر فى توزيع الأضاءة أن تكون حادة (Sharp lighting) مع طبقة إضاءة منخفضة (Low key). مما يجدر الاشارة له فى تحديد زاوية التصوير للوجه المثلث أن لاتكون مرتفعه للحدود البالغة عن مستوى العين. حيث يفضل أن تكون الزاوية مرتفعة بشئ بسيط للغاية لإبراز الجبهة. ويستحب أن يميل الشخص الذى نقوم بتصويره يستحب أن يميل برأسه إلى الاسفل قليلاً لإبرا الجبهة. والوجه المثلث يغرى المصور لأن يصوره بوجه كامل (full face) أو أن يصور ثلاثة ارباع أو (profile) جانبى والواقع أن كل هذه الامور التى ذكرناها فى توزيع الإضاءة أو مستوى الكاميرا وطبيعة الزاوية انما هى امور مشجعة لتحقيق فكرة مهمة فى تصوير الوجه المثلث وهى «القوى العقلية الكامنة خلف هذه الجبهة العريضة» اى أن هذه التدابير من شأنها أن تعاون على ابراز الفكرة التى ذكرناها.

٢- الوجه البيضوى: وهو الوجه الذى يقترب فى شكله من شكل البيضة حيث يكون متناسب النسب بين أجزاء لذلك فهو يعطى نتائج جمالية متميزة فنسب أجزاء الوجه تكون مريحة بالتصوير لدرجة أن التصوير له بكل الوضعيات لا يتحمل اشكاليات. فحين نصوره بشكل (full face) بالمواجهة او نصوره (profile) لا تظهر عيوب او مشاكل فى الوجه. وحتى حين تصمم له الإضاءة لا تبرز اى ثغرات ولا يحدث اى تغيير فى النسب. لذلك فإن هذا الوجه هو من افضل الانواع فى التصوير كونه لا يحتاج إلى تدابير معقده ولا يحتاج إلى حيل فى التصوير لاظهار ملامحه.

٣- الوجه المربع (Square face) :

هذا الوجه غالباً ما يكون بفك قوى مؤثر فى طبيعة شخصية صاحبه حيث يكون الوجه بشخصية قوية بالغالب بحكم الشكل الذى يتميز به. والواقع أن هذا الوجه يتميز بتغيره الواضح بمجرد أن تتغير زاوية التصوير او مستوياتها حيث يمكن أن تبدو ملامح هذا الوجه مختلفة ومتباينه مع تباين واختلاف المستويات لزاوية العدسة او التصوير. فيمكن أن نزيد من تربيعية الامر معروف جيداً فى البلدان العربية التى تطلق الامثله على الوجه المستدير للمرأة وتصفه بالجمال من خلال المثل الذى يفيد (كأنه قمر) او (كأنه بدر) والبدر أو القمر معروف انه فأنه غالباً ما يظهر الرجل بشكل غير مرغوب. كذلك هو الحال مع العيون بالنسبة للرجل أو المرأة. حيث أن هذه العيون تختلف من حال الى أخر عندما تكون فى الرجل أو المرأة. فالمرأة معروف عنها انها كلما كبرت عيناها ازدادت جمالاً وكلما صغرت قل جمالها على العكس من الرجل الذى غالباً ما تزداد وسامته مع ضيق او صغر العينين لذلك نلاحظ أن كبار نجوم السينما مثل بيرس بروسنان او جاك نيكلسون او شون كونرى أو كيرك دوجلاس يتميزون بعيون صغيرة على العكس من نجمات السينما الحسناوات مثل مادونا أو صوفى مارسو أو كاثرين زيتا جونز أو جوليانامور أو صوفيا لورين أو أخريات عديدات يتميزن بعيون واسعة والواقع أن هذا الامر هو نسبى وليس مطلق فهناك شواذ فى بعض الاحيان بنسبة قليلة.

ايضاً الكتف عندما يكون كبير وواسع يكون محط وسامه للرجل بينما لا يمنح المرأة هذا الشئ بنفس ما يمنح للرجل. وكذلك هو الحال مع الرقبة التى تزيد من جمال المرأة فى حال أن تكون طويلة علماً أن الوجه المستدير بالنسبة للمرأة جميل وهو ما يناقض الرقبة الطويلة إلا أن الرقبة الطويلة للمرأة مع الشعر الطويل يمكن الوجه بمجرد أن تخفظ مستوى آلة التصوير عن مستوى العينين قليلاً. كما يمكن نقلل أو نخفف من حدة تربيعية الوجه من خلال رفع مستوى آلة التصوير عن مستوى العينين. وهذا الوجه يقترب فى الوجه المستدير من حيث توزيع الإضاءة التى يفضل أن تكون إضاءة من وضع خاص بأن تكون إضاءة رئيسية موجهه نحو الجانب الاقرب لآلة التصوير. وان تكون هناك إضاءة خلفية جانبية علوية تسقط على الرأس بزاوية ميل قدرها ٤٥ درجة تقريباً. وان تكون إضاءة لملىء الظلال فى الجانب القريب من آلة التصوير وتكاد تكون مواجهة للوجه بحيث يبقى الصدغ القريب من آلة التصوير أقل استدارة عن باقى الوجه كى يكون قاتماً فى الصورة. وهو أمر ينقص من استدارة الوجه بالنسبه للوجه المستدير ومن ثم يجعله أقرب للوجه البيضوى. والوجه المربع يفضل أن يصور باظهار ٤/٣ الوجه.

٤- الوجه الطويل النحيف:

يتميز صاحب هذا الوجه بأنف طويل وهناك احتمالات أن يكون نصف هذا الوجه مغاير فى نسبته للنصف الآخر. فعلى ما يبدو أن أحد النصفين يكون أطول من الموازى له. ومن الجدير بالذكر أن هذا الوجه يفضل أن يكون تصويره بالتركيز على النصف الأطول لكى تبرز فيه قوة الشخصية. ويفضل أن تكون إضاءة هذا الوجه بإضاءة خلفية جانبية من زاوية ٤٥ درجة فى حال رغبة التغلب على الاستطالة المبالغة فى نصف الوجه وذلك لكى تكون الإضاءة عاملاً على إظهار استدارة الرأس فيبدو عرضها بالنسبة لطول الوجه. ويمكن ايضاً تأكيد وذلك من خلال بإضافة إضاءة أخرى رئيسية أو إضاءة ثالثة مائلة للضلال وحسب التأثير الذى نرومه.

٥- الوجه المستدير الملىء:-

اكثر ما يتميز به هذا الوجه هو الرقبة القصيرة. حيث أن هذا الوجه فى اغلب الاحيان يبدو وكأنه بدون رقبه لذا كان ابراز رقبة هذا النوع امر محتم لكى تبرز معالمه الجميلة ويمكن هذا الابرار للرقبة من خلال انخفاض مستوى آلة التصوير من مستوى الوجه لتظهر الرقبة حيث أن انخفاض زاوية التصوير بأن تكون (Low angle camera) يمنع من التصاق الكتفين مع الوجه ويخفف من استدارة الوجه بنسبة ولو بسيطة. وبالعادة يفصل أن يصور هذا الوجه (Three quarter face) اى ثلاثة ارباع الوجه وذلك لتحقيق بروز للرقبة ولو بجزء بسيط منها و لتحقيق أن يظهر الوجه بشكل بيضوى لا مستدير ومن ثم يكون الوجه بحال أفضل مما هو عليه. إضاءة هذا الوجه تكون بإضاءة لملئ الظلال فى الجانب البعيد عن آلة التصوير بحيث تكاد تكون مواجهة للوجه ليبقى الصدغ القريب من آلة التصوير بأقل استدارة عن باقى الوجه وذلك لكى يكون قاتماً فى الصورة وهو أمر ينقص من شدة استدارة الوجه ويجعله اقرب الى الشكل البيضوى. ايضاً يفضل أن تكون الإضاءة الرئيسية مواجهة نحو الجانب الاقرب من آلة التصوير. وان تكون الإضاءة الخلفية جانبيه علوية تسقط على الرأس بزاوية ميل قدرها ٤٥ درجة تقريباً(١).

أن الوجه بشكل يختلف اختلاف جذرى بين المرأة والرجل من حيث النسب لا جزاءه. فبالوقت الذى تبرز أجزاء فى وجه المرأة لتمنح وجه المرأة جمالاً تكون هذا الإجزاء بنسب وجه المرأة عوامل تبعد وجه الرجل عن الجمال. فعلى سبيل المثال حنك المرأة حين تكون نسبته ظئيله تكون هناك استداره للوجه ومن ثم يكون الوجه جميلاً. وهذا أن نكون محط جمال وتأثير عن العكس من الرجل الذى يفقد تأثيره الجمالى بطول الرقبه المبالغ كون أن الرجل بأغلب الاحيان يكون شعره ليس طويل مثلما فى المرأة الامر الذى يجعل من طول الرقبه فى الرجل تأثيرات سلبية فى نسبة أجزاء الوجه التى تتهمش مع الرقبة الطويلة ومن ثم يكون الوجه ليس بقوة أجزاء الجسم الاخرى. الاذنين يلاحظ انهما غير بارزتان عند المرأة لكثافة شعر المرأة التى تخبىء الاذنين بينما يكون الأمر عند الرجل بوضع آخر فقصر الشعر يبرز الاذنين الامر الذى يجعل من الأذن الكبيرة أو الملتفة جانباً تكون محط تركيز مما يؤثر على الوجه وباللتالى تقلل من وسامته.

معرفة المصور بوجه الشخص غاية اساسية فى تصوير البورتريت. فلا يمكن أن نحدد المستوى أو الإضاءة أو الحجم أو الزاوية لتصوير أى وجه مالم نكن نعرف الوجه وملامحه. فمعرفة الوجه وملامحه فى أولى المهام التى تقع على عاتق مصور البورتريت وذلك لتحقيق افضل النتائج. دراسه الوجه ومعرفته قبل التصوير ليس بالأمر الهين أو السهل فهى عملية تنبع من خلال التجارب والممارسات التى تمنح الخبرة. هذه الخبرة التى تفرز الوجوه وتحقق النتائج المتميزة. البعض من المصورين يقوموا بحيل كثيرة للتحايل على الزبون الذى اتى ليتقط بورتريت. فنرى اولئك المصورين يقدمون القهوة او الشاى لذلك الزبون ليستغرقوا من الوقت امام وجه ذلك الزبون كى يتمكنوا من دراسة تفاصيل وجه الزبون. البعض الأخر من المصورين يجرون تصوير أوليلوجه الزبون ويتفقون مع الزبون على موعد قادم للتصوير وذلك لمعرفة طبيعة الوجه من خلال التصوير الأولى. فيجاوزون مناطق الضعف فى الوجه ويبرزون مناطق القوة فى التصوير الذى يلى التصوير الأولى.

هناك من المصورين المحترفين بالبورتريت ما يملكون موهبه عظيمة فى التصوير بمعرفة تضاريس الوجه وتفاصيله من خلال الوهلة الإولى فى نظرتهم للوجه بمنظار الكاميرا ( ) فيلتقطون اروع الصور وكأنهم صوروا هذا الوجه مرات عديدة فى السابق. هذا النوع من المصورين نادر جداً وهو نوع خليط ما بين الموهبة التى يمنحها الله سبحانه وتعالى وما بين الخبرة التى تتراكم من الممارسة التى قد تطول لتكون فى عشرات السنين أو قد تكون ببضع سنوات والواقع أن حتى الخبرة التى تأتى من الممارسة. انما هى رهينة بالموهبة التى تمنح فى الله عز وجل. فهناك على سبيل المثال مئات المصورين عملوا فى التصوير سنوات تتجاوز النصف قرن ومع ذلك لايمتلكون القدرة على اللتقاط صور ذات تميز. فنرى أن النمطية تطفى على اعمالهم وان مستوياتهم واحجامهم وزواياهم ووضعياتهم واحدة منذ عشرات السنين. لايمتلكون المقدرة على الابتكار ولا يميلون الى خلق الاثارة محترفين التصوير كمهنة للمعيشة فقط. غير مدركين للاحساس الذى يعتبر الاساس فى خلق اللقطة. لذلك أن كل صور البورتريت التى يلتقطونها تبدو متشابهة ومتقاربة.

مصور البورتريت هو الذى يميز ما بين الجميل والقبيح وفق المعايير التى يرغبها المجتمع الذى يتعامل معه. اى انه لابد أن يدرك أن الجمال بالنسبة للرجل القروى فى الريف هو غير الجمال الذى يبحث عنه الشاب الصغير فى المدينة المتعلق بآخر التقليعات وآخر الصرخات فى الموظه أو الموديل. لابد أن يدرك مصور البورتريت أن هناك اختلاف كبير بين تصوير رجل كبير بالسن وبين طفل وبين أمرأة وبين شاب وبين طويل وقصير وبين وجه اسمر ووجه ابيض. لابد أن يدرك مصور البورتريت أن هناك شواذ كثيرة وليس القاعدة ثابته او دائمة او ممكنه فى كل الاحيان. فالوجوه متعدده ومتنوعه والزوايا ايضاً والعدسات ايضاً والإلوان ايضاً. كل هذه امور تكون معقدة وصعبة امام المصور أن لم يكن يدركها.

الوجه البشرى غاية فى الرسم خلقه الله سبحانه وتعالى بصورة تبدو سمحة للناظر يمكن لمصور البورتريت أن يقوى تلك السماحة فى الوجه ليكون الوجه اكثر جاذبه ومن ثم يكون محبوب وجميل ويمكن ايضاً للمصور أن يقبح ذلك الوجه الجميل ويمنحه عنف وقساوة ليبدو غير مرغوب وغير محبوب. لذا يرى المؤلف انه المصور غير الواثق من امكانياته فى تصوير البورتريت يعد بمثابة من يتدخل بشؤون لا تعنيه كونه يتطفل على هذا المجال. الامر الذى يمكن أن يكون كفر فى نعم الله. فهذا الوجه الجميل الذى ابدع الله سبحانه فى خلقه ليكون باحلى صورة يتدخل مصور غير مقتدر ويبعثر فى قيمة الوجه ويقلل من شأن وجمال الوجه.

الالوان في البورتريت:

يشكل اللون في البورتريت انعكاس حساس ودقيق فهو يمكن ان يبعث البهجة لدى المتلقي ويمكن العكس من ذلك. ولتحقيق نتيجة ايجابية كان على المصور ان يركز في ايجاد حالة من التنسيق اللوني في ذات اللوحة التي يقدم عليها في التصوير. حيث ان تصوير البورتريت اشبه ما يكون لوحة زيتية يقوم برسمها الفنان التشكيلي. حيث يمزج الرسام مجموعة من الالوان الزيتية على لوحته مستعيناً بكل التقنيات او الامكانات لتحقيق جملة من الانسيابية والهارموني في الالوان التي يقوم بتوزيعها على اللوحة. فهذا الحال هو ذات الحال مع المصور الذي يلعب دور اساس في تشكيل مكونات الصورة حيث يقوم المصور بمجموعة من الافعال التي تغير شكل الصورة حسب الرؤيا التي يحملها المصور فالمصور يمكنه ان يحرك وينقل الكثير من الموجودات المكونة للصورة وهذا التحريك او النقل يؤسس اللقطة بحد ذاتها فيمكن ان يحقق المصور العديد من الحالات والعديد من التشكيلات من خلال ادراكه وقدراته على تحريك او تركيب الالوان التي تتحقق جراء القدرة التي يحملها المصور في الاختيار او الانتقاء للالوان كاختيار لون القميص ولون الربطة الخاصة بالعنق او اختيار الخلفية التي تكون وراء الشخص او اختيار الفلاتر اللونية الخاصة بالإضاءة او اختيار الاكسسوارات والملحقات الاخرى التي تظهر في الصورة وكل هذه الامور هي في الواقع انما فقط اختيار اللون الموائم للبشرة التي يريد المصور تصويرها اما عملية اختيار الحركة لاعضاء الوجه البشري فهذا امر سنتناوله في فقرة الاحساس.

ان قدرة المصور في ايجاد كمية ملائمة ومناسبة من الالوان ودمجها او مزجها بالصورة كما يفعل الرسام في اللوحة التشكيلية امر غاية في التعقيد والدقة وذلك لان حجم الصورة التي ستلتقط ليس بالضرورة أن تظهر فيها كل هذه الالوان بشكل كامل بل أن جزء من تلك الالوان يمكن ان يظهر فعلى سبيل المثال يمكن ان تظهر الوان من مكتبة خلف الوجه هذه الالوان في الواقع اغلب الاحيان تكون غير واضحة المعالم لتلك المكتبة فهي تظهر (out of focus) الا انها غاية في الضرورة باللقطة وكان على المصور ان يعي جيداً انه كيف يمكن له ان يبين ذلك اللون من دون ان يؤثر على اظهار الالوان الاخرى وكيف يمكن ان تكون نسبة الالوان معقولة ومؤثرة. هل ان يظهر لون ازرق خلف الوجه ام يكون معه لون اخر وماذا سيكون الحال في ما لو ظهر لون ثالث؟ هل ستنزعج العين البشرية حال ظهور اربعة الوان مع ذلك الوجه الذي نرمى في تصويره؟ هل ان اللون الواحد على سبيل المثال اللون الازرق موائم للون القميص الذي يظهر في الصورة لون القميص ابيض هل يمكن ان تكون الستارة الخلفية بيضاء ام سوداء؟ ام ان هناك اختيار اخر هل يكفي لون واحد فقط لان نصور البورتريت؟ ام ان كم من الالوان يوفر جمالية؟ هناك صور البورتريت بلونين الابيض والاسود فقط كيف نالت استحسان المتلقين؟

هذه مجموعة من الاسئلة على المصور ان يدركها تماماً وان يجد لها اجابات لكي يصور البورتريت لكن نعود ونقول ان الجمال والفن بلا حدود وان هناك من يقول ان القاعدة الذهبية في الفن ليس هناك قاعدة بمعنى اخر ان كل ما ذكرناه لايمكن ان يطبق في كل الاحوال. فليس هناك قاعدة ثابتة يمكن ان نتخذها دستوراً او قانوناً ثابتاً ينطبق على كل الوجوه والاشكال في التصوير. حيث ان الوجوه وكما ذكرنا تتباين الى حدود بالغة جداً. وتختلف من شكل لاخر وهي في ذات الوقت مرتبطة بالوضع النفسي للانسان وجوانب اخرى عديدة ومتنوعة الامر الذي يجعل من تحديد الالوان الملائمة او المناسبة لها من الامور المستعصية فلا يمكن ان نطلق حالى من حالات ونعممها على كل الاشكال ذلك ان الفن في قالب واحد فان هذا الشيء لا يمكن ان يطلق عليه فنا على الاطلاق.

بصرف النظر عن ما ذكر بشان القواعد والاسس المستعصية في تصوير البورتريت يمكن ان تكون هناك نصائح او توجيهات عامة لا خاصة في التصوير بالنسبة للبورتريت واستخدام اللون واهمها هو ان يكون المصور بالاساس على معرفة تامة بحدود اللون وامكانيته أي ان يدرك تماماً ما يقوم به اللون من دور في تحقيق الصورة وعليه ان يدرك انه في اغلب الاحيان تقوم شركات التصوير باستخدام اكبر قدر من الالوان في الصورة حيث تركز هذه الشركات على تنسيق الالوان في الصورة وباشكال متنوعة. ذلك لان هذه الشركات بالواقع تعتقد ان اللون يحقق اثارة بالصورة وهنا لابد من الاشارة الى ان استخدام اللون ليس بالضرورة ان يكون بكثرة الالوان وتعددها. بل ان هناك صور بورتريت كثيرة استخدمت تدرجات لونية في لون واحد ومع ذلك كانت الصور غاية في الجاذبية والتاثير في المتلقي. فمثلاً هناك صور بورتريت لشخص ما بقميص لونه جوزي ونرى ان الخلفية مقاربة لهذا اللون وطبيعة البشرة لهذا الشخص ايضا مقاربة للون الجوزي الا ان هناك لون ابيض منعكس من ضوء على الشعر بضربة خفيفة تناسقت مع بياض العين ومع الساعة البيضاء التي يرتديها بيده. كل هذه الاشياء في الواقع حدثت مع هذه الشخصية وفق شروط وظروف خاصة جداً. حيث ان هذه اللقطة صورت في استوديو خاص ووفق اضاءة وفق طبع وتحميض للصورة بشسكل خاص. والواقع ان هذا الامر يكاد يكون بحالة نادرة او بحالة خاصة فهي لا يمكن ان تنطبق مع الكل في التصوير ولا يمكن ان تتماشى مع كل الظروف والحالات فليس هناك على سبيل المثال امكانية لذلك الاستوديو وليس هناك امكانية لوجود الوان واضاءة بالشكل الذي كنا نتحدث عنه.

اذن علينا ان نتعمق في فهم اللون لحدود بالغة وذلك من خلال متابعة كم هائل من الصور الملونة الخاصة بالبورتريت ومن خلال مشاهدة العديد من المعارض التشكيلية واللوحات الزيتية. حيث ان اللوحات التشكيلية تبعث من الالوان ما تشبع العين البشرية. وهذا امر ضروري جداً. حيث ان المصور لابد وان يكون عنده اشباع للون وهذا الامر لا يمكن ان يحدث ما لم تكون له مشاهدات مستمرة بين الحين والاخر وبزخم هائل من اللوحات الزيتية الملونة.

عمق الميدان والعمق الفراغي:

البورتريت لابد ان يتمتع بدقة وشدة في الوضوح حيث ان هذا الامر بالواقع يكمن في امور عديدة مهمة، ذلك لتجنب اهمال التركيز في البورتريت وذلك من خلال اغفال المصور سيادة الوجه في مكونات الصورة حيث ان المصور عليه ان يتقن مسالة اساس في ان الوجه هو الموضوع الاول والاساس في الصورة وان كل الامور الاخرى المكملة في الصورة انما هي امور ثانوية مكملة رغم التاثيرات التي تبعثها او تعكسها على الوجه فليس من المنطق على سبيل المثال ان يكون التركيز في البورتريت على الاكسسوارات كان تكون باقة للورد خلف الوجه او ان تكون مكتبة او اثاث جميل خلف راس الشخص بل المنطق هو ان تكون السيادة للوجه اولاً ومن ثم الامور الثانوية.

ان مسالة وضع السيادة للوجه امر تدخل فيه امور عديدة لتحقيق جملة امور منها ما يتعلق بالتقنيات الخاصة بالعدسات، ومنها امور تتعلق بالتكوين والتشكيل الذي يخلقه المصور، فهناك جملة من التدابير يقوم عليها المصور يحقق بها هذه المسالة التي هي من اهم الامور في الصورة الفوتوغرافية بالبورتريت، ففي نظرة لصور رؤساء الجمهوريات او الامراء والملوك (الصور الرسمية الخاصة بهم) يلاحظ ان التركيز يكون بالصورة على الوجه حيث ان الوجه يمثل نسبة كبيرة من الصورة، ذلك لان الوجه هو الجزء الوحيد الذي لا يمكن ان يحذف من الصورة والا اصبحت الصورة فاشلة فيمكن ان نصور على سبيل المثال انسان بوجهه وكتف واحد ونخفي كل الاجزاء الاخرى من الجسم، بينما الامر غير ممكن فيما لو اخفينا عيون الوجه، كذلك يمكن ان نصور البورتريت بان نحذف الرقبة وان نظهر الوجه فقط، وهو امر ممكن وحدث في العديد من الصور المنشورة في الصحف والمجلات، بينما نجد ان الصحف والمجلات لم تعرض صورة بورتريت لاي شخص دون الوجه ويمكن ايضاً ان نصور شخص بوجهه وبعين واحدة أي ان نخفي عين ونظهر عين وذلك من خلال تصوير بورتريت (profile) أي صورة جانبية، كان يظهر الشخص من الجانب الايسر فقط او من الجانب الايمن وهذا الامر ممكن ايضاً في العديد من الصور وحدث مع افضل نجوم السينما والتلفزيون ولكن لم يحدث ان يظهر شخص بدون عيون او انه عيونه محجوبة او مخفية فهذا الامر غير ممكن على الاطلاق الا في تصوير الاحداث او الافلام الدرامية والوثائقية التي تصدف ان يكون الشخص قد حجب عينيه لحظة مرور جسم من امام عينيه وهي حالات نادرة للغاية وغير مرغوبة لا في الصحف ولا في مجال التلفزيون أو السينما.

اذن الوجه وما يحمله من تعابير هو الاساس في البورتريت لذا كان على المصور ان يركز على الوجه باي شكل من الاشكال لكي يظهر في الصورة غاية في القوة او السيادة، وهذا الامر يتبع العمق الميداني والعمق الفراغي في الصورة فهناك عمق ميداني للصورة واخر فراغي (Depth of speacely) (Depth of field)(١)وهذا الأمران في الواقع هما من الامور التي قد تبدو معقدة وصعبة لمن لا يفهمها والعكس صحيح، حيث ان هذا الجانب في ان تخلق صورة تحمل سيادة من خلال السيطرة على هذان الجانبان (العمق) امر يرتبط بامكانية المصور في القدرة على التلاعب والتحريك في الموجودات التي تكون الصورة، فهناك كم هائل من المكونات في الصورة وعلى المصور ان يجيد التصرف بكل هذه المكونات لكي يتمكن من ان يخلق صورة ناجحة بان تحمل عمق او ان لا تحمل عمق.

ان البورتريت في اكثر الاحيان لا يحتمل العمق الميداني في الصورة وذلك لان هذا الامر في الواقع يؤثر على تركيز الوجه، فعمق الميدان كلما ازداد في الصورة كلما همش من دور الوجه وقلل من سيادته، وذلك لان عمق الميدان هو الذي يعطي نسبة في شدة الوضوح لمسافة معينة من الصورة وعلى سبيل المثال ان كانت هذه النسبة في اربعة امتار فمعنى ذلك ان الوجه الذي بالعادة يكون ضمن هذه النسبة سيكون التركيز عليه بنفس التركيز على ما موجود ضمن الاربعة امتار، ومن ثم تكون كل الموجودات في هذه الاربع امتار مشوشة للوجه وهذا الامر في الواقع ليس فقط معروف في البورتريت بل هو معروف ومستخدم في التصميمات الاعلانية التي لا تمنح مجال للتشويش على المراكز السيادية الاساس في التصميم، وكان الدكتور عبد الرضا بهية داود قد اكد ذلك حين ذكر في رسالته (بناء قواعد لدلالات المضمون في التكوينات الخطية) حيث ذكر(بمقدار ظاهرة الاتصال على الانفصال يعني سيادة المحور التلاصقي (العلاقة التركيبية) على الفضاء وبروز فعل البنية الخطية مكاناً ويحدث العكس في حالة هيمنة الانفصال، (أي تعدد العناصر على حساب الوحدات الخطية) حيث تتعزز قيمة الفضاء عبر بنية الكتابة)(٢).

ان تجنب عمق الميدان في الصورة الفوتوغرافية بشكل عام ينتجها تركيز أحادى بينما التأكيد على عمق الميدان يمنح التركيز المتعدد، فهو يعطى تركيز لاغلب الموجوداتت المكونات فى ذات الصورة، نرى هذا الأمر غير مرغوب فى البورتريت وغير متوافر، أى أن الصورة تكون بعيدة عن عمق الميدان الذى كثيراً ما يهمش الوجه ويخلق له منافسة مزعجة، حيث ان العناصر المكونة للصورة تزاحم الوجه وتشتته بينما في حال انحسار العمق الميداني تتركز حالة الوجه وتهيمن على الصورة بشكل او باخر وهو ما يعزز قيمة الوجه ويمنحه الجمالية ايضاً، حيث ان جزء من الجماليات في صورة البورتريت ان يكون الوجه في شدة عالية من الوضوح وان تكون العناصر الاخرى مغوشة او غير واضحة، وهذا الامر بهديهي كون ان الامور غير الواضحة تبدو مهمشة وبالتالي لا تشغل اهتمام المتلقي ولا تثيره فتكون بعيدة عن الجمال، لانها غير مقروءة او معروفة الامر الذي لا يمكن للمتلقي ان يتعاطف او ينجذب لها، بل ستكون الاولية في الجاذبية والتعاطف للوجه وهو ما تم الاشارة له في اعلاه.

ايضا هناك امر اخر اساس في البورتريت الا وهو (Depth of space) العمق الفراغي(١)، هذا الامر المهم والجدي في تصوير الاشخاص حيث ان الوجه وما يحمل من تعابير مهمة لا يمكن ان يحقق الاهمية او السيادة في الصورة ما لم تكون المعالم بارزة وقوية ومركزة، وهذه المعالم

لا يمكن ان تحقق ذلك ما لم تتفرد في الهيمنة على كل المكونات الاخرى في الصورة. حيث ان الصورة وكما ذكرنا تحتوي على كم هائل من المكونات واي تركيز لابسط جزء من تلك المكونات سيكون على حساب الوجه كون ان ذلك الجزء البسيط سيقوم بسرقة الانظار نحوه. أي ان المتلقي للصورة سينشغل في النظر لذلك الجزء ومن ثم يحاول ان يجد ترابط لذلك الجزء مع الوجه ومن ثم يتحول المتلقي الى مفسر لهذه الظاهرة التي يمكن ان تزعجه وتبعده عن التمتع بجمال الوجه الذي يبتغيه المصور من الصورة والذي سيكون في واقع سلبي بالنتيجة. حيث ان المنافسة التي تنبلج من ذلك الجزء في الصورة مع الوجه ستشكل في الواقع حالة اشبه ما تكون بالتفسير للفكرة المرجوة من البورتريت فهذا الجزء في الواقع كفيل لان يعكس حالة غير متوقعة في البورتريت ومن ثم يبعد الصورة عن موضوع البورتريت وبالتالي بموضوع اخر جديد. كون ان هذا الجزء ظهر بقوة ظهور الوجه الامر الذي ينشيء حالة من التوازن ما بين الوجه وذلك الجزء وهو ما يقود الى انشاء موضوع اخر يندرج ضمن الموضوعات الفنية الاخرى التي تبتعد عن البورتريت. فهذا الجزء يمثل قطب في الصورة والوجه يمثل قطب اخر. ومعنى ذلك ان صراع سيشب في هذه الصورة الامر الذي يقود المتلقي الى البحث عن ايجاد دراما في ذات الصورة. ومن ثم تكون هناك حالة من الاهمال للموضوع المرغوب فيه بالبورتريت. وهو الامر الذي يعكس حالة سلبية في البورتريت.

ان العمق الفراغي في الصورة امر مكمل لعمق الميدان. أي ان العمق الفراغي يؤمن حالة من السيادة للموضوع الذي نرغبه من خلال تعكير عمق الميدان ودوره في التركيز. حيث ان العمق الفراغي المتزايد والموجود في الصور الفوتوغرافية يعزز حالة التركيز للواجهات او الجبهات (front) في الصورة حال توافر رغبة عند المصور في تجنب عمق الميدان الممتد. بمعنى اخر انه لو رغب المصور في ان يبرز على سبيل المثال المقدمة (front) ويهمش الوسط (medial) والخلفية (Background) يمكنه تحقيق ذلك من خلال الاستعانة بالعمق الفراغي الذي يعزل المقدمة عن الوسط والخلفية حيث ان العمق الفراغي يساهم بدور فعال في بلورة التركيز وفي حدود بليغة. حيث ان هذا العمق يؤكد التهميش لتلك المكونات التي تتمركز في الوسط والخلف من خلال التبؤر الذي سيتمركز في الوسط دون الوصول الى الوسط والخلفية وهو ما يشكل بالتالي سيادة للمقدمة على حساب الوسط والخلفية الامر الذي يمنح هيمنة للمقدمة وهو امر غاية في الاهمية لتحقيق الغاية المرجوة في البورتريت. حيث ان البورتريت وكما اسلفنا يعتمد على ابراز وجه الشخصية التي غالباً ما تكون في المقدمة. وحين يظهر الوجه بهذا التركيز فان الامر سيكون مشجع لان يكون البورتريت مقنع او مقبول. وهنا لابد من الاشارة الى ان الوجه في بعض الاحيان يكون في منطقة الوسط بالبورتريت كان تكون اليد وهي تمسك سيكارة او تمسك نظارة في منطقة المقدمة ويكون الوجه في الوسط وتكون الستارة في الخلفية وهذا الامر جائز ومحتمل جداً في العديد من اللقطات. وفي هذه الحالة تبرز اليد وهي تنافس الوجه وتهمل الخلفية او يبرز الوجه وتهمل الخلفية مع المقدمة وهي تحدث من خلال جعل الوجه (focusin) وجعل اليد والخلفية (out of focus) وهذا الامر في الواقع ليس صعباً على المصور المحترف والمتمرس فهو يحقق هذه الحالة او تلك بان يتحكم بعمق الميدان من خلال نوع العدسة التي يستخدمها ففي العدسات الطويلة البعد البؤري (telephoto lens) تتحقق هذه الامكانية في البروز و ايضا يمكن تحقيق هذه الحالة في العدسة المتوسطة (medium lens) بان تكون فتحة العدسة باعلى درجة من الانفتاح كان تكون برقم (٢،٨) او (٢،٠٠) او (١،٨) فهذه الفتحة الكبيرة تقلل من عمق الميدان وهو الامر الذي يمنح الموضوع المصور اكثر حدة او شدة في الوضوح.

في العمق الفراغي غاية اساسية في التصوير تتوائم مع العمق الميداني بشكل عجيب حيث انه كلما زاد العمق الفراغي كلما قل عمق الميدان وكلما قل العمق الفراغي كلما تسطحت المكونات واصبح العمق الميداني اوسع. في الواقع ان العمق الميداني ثابت ولا يمكن ان يتغير كونه مرهون برقم العدسة ورقم الفتحة. الامر الذي يجعل من العمق الميداني حالة ثابتة غير متأثرة باي عوامل اخرى الا ان هذا الامر يمنح اشكال وهيئة تحفز على بروز او تركز جسم ما عن باقي الاجسام في الصورة. ان اكثر المصورين في اغلب الاحيان لم يدركوا حقيقة العمق الفراغي الذي يمنح البورتريت في الصورة أهمية. عملية العمق الفراغي ترتبط بالمكان وبالتوزيع الخاص بالموجودات او المكونات التي تشكل الصورة من مقدمة ووسط وخلفية حيث يحقق المصور العمق الفراغي من خلال اتاحة مسافة طويلة مقارنة بباقي المسافات في مساحة الصورة ما بين المقدمة والوسط والخلفية حيث يزيد المصور المسافة ما بين الوجه والخلفية لكي يبرز الجسم بمعزل تركيزي عن الخلفية هذا الامر لا يمكن ان يشكل الغاية المنشودة في التصوير ما لم يكن المصور مدرك ادراك تام لكل عناصرالصورة ومكوناتها في ذات اللقطة ومالم يكن متيقن لاهمية اللون الذي هو الاخر يمكن ان يمنح العمق الفراغي من خلال التحكم في العناصر اللونية التي ترتبط بالإضاءة والتوزيع لها في ذات الصورة. أي ان العمق الفراغي يمكن للمصور ان يلغيه او يقلل من اهميته او يركزه باستخدامه عنصر اللون. حيث ان اللون يضفي على الصورة علاقه مع العمق الفراغي.

ان العمق الفراغي يمكن ان يساعد على تقويض عمق الميدان من خلال تعميق الفراغ الامر الذي يجعل من الوحة في البورتريت بارز على شكل ثلاثي الابعاد تقريبا» فالتركيز الذي يحتله الوجه وانفرادة او انعزاله بالمركز عن المكونات بشدة من الوضوح تحقق حاله اشبه ماتكون حالة من الـ (3 Dimensions). أي ان تكون هناك ابعاد متشابهة للابعاد التي تظهر في الاجسام الثلاثية الابعاد. يلاحظ في حديثنا هذا تركيز على منطقة الوجه بشكل كبير ومن دون التركيز على الاجزاء الاخرى من جسم الانسان التي تشكل هي الاخرى مكونات للبورتريت. والواقع ان البورتريت لايعني فقط ان يكون الوجه هو الصورة. بل ان هناك صور بورتريت عديدة تظهر اجزاء كبيرة من الجسم مع الوجه في الصورة. هناك صور بورتريت تظهر جسم الانسان بالكامل كان يكون واقفا» او انه يمتطي حصانا» او على دراجة نارية او ما شابه ذلك ولعل الصور التي تظهر في مجلات عرض الازياء الرجالية او النسائية هي الاخرى تشتمل على صور بورتريت حيث تستعرض هذه المجلات العديد من الشخصيات النسائية والرجالية بموديلات للازياء وتكون هذه الصورة مستعرضة لتلك الشخصيات بالكامل أي بمعنى اخر تستعرض

الشخصيات من الراس حتى القدم.

الإضاءة :-

من البديهي ان تستعصي عملية التصور مالم تكن هناك اضاءة. فالإضاءة هي التي تجسم الاشياء لخلق الاحساس بها. حيث ان أي جسم مهما بلغ حجمه او شكله لايمكن ان يكون له احساس بصري مالم تكون هناك اضاءة مسلطة عليه. وهذه الإضاءة ليس بالضرورة ان تكون من استوديو او ان تكون طبيعة مصدرها الشمس. بل يمكن ان تكون اضاءة شوارع او اضاءة من مصابيح السيارات او اضاءة من انواع اخرى ان تكون هناك اضاءة تحسس البصر اولا» ومن تم تحسس الفيلم في الكاميرا او تحسس المتحسسات والصمامات في الكاميرا الرقمية والتلفزيونية. اذن لابد من وجود اضاءة لكي تكون عملية تصويرية ولابد من توزيع الإضاءة لنظهر ما نريد ظهوره في الصورة. فعلى سبيل المثال لايمكن لنا ان نضيء سيارة من الخلف ونترك واجهتها غير مضاءة ففي هذا الحال في الواقع ينبغي وجود الإضاءة والا تنتفي عملية التصوير. فنحن على سبيل المثال نريد ان نظهر السيارة من الامام اذن علينا ان نسلط الضوء على السيارة من الامام وان كنا نريد ان نصور السيارة من الجانب الايسر فيجب ان نسلط الضوء من الجانب الايسر وهكذا مع أي اتجاه نريده ولكن علينا ان نعي جيدا» ان هذا المصدر الذي سنوجهه على الاجسام التي نريدها تظهر بالصورة يمكن ان يكون مصدر شديد التوهج ويمكن ان يكون خافت وايضا» يمكن ان يكون المصدر بمجموعة من المصابيح ويمكن بمصباح واحد ويمكن بلون ويمكن بمجموعة من الالوان وهناك امور اخرى تدخل في اضاءة الاجسام التي نرغبها في التصوير. في الوقع ان القدرة والمعرفة والدراية في التحكم بالمصادر الضوئية هي اعلى مراحل التوزيع في الإضاءة. وذلك لان المصمم الجيد هو الذي يحكم استخدام المصادر الضوئية ويعمل على ابراز الاشياء من خلال رسم ضوئي يحققه في توزيع المصادر الضوئية على الاجسام. وهذا الامر يتعلق ايضا» بامور اخرى مهمة واساسية في عمل الكاميرا» فلابد ان يدرك المصمم للاضاءة ما معنى الحساسية في الفيلم ولا بد ان يعرف ما هو (الكلفن)(١) ولابد ان يعرف كيف تتحقق عمليات الطبع في الفيلم وما مدى تاثير الطبع والتحميض على الناتج النهائي لعمله كموزع للاضاءة. لابد ان يدرك الموزع الحلول التي تحقق له نتائج سريعة في الانتاج كان يفهم عمل المرشحات (Filters) والمخففات (Diffuser) والعاكسات (Reflectors) وامور اخرى كثيرة في العمل. لابد ان يجرب كل ما ذكرنا. ويلاحظ النتائج التي حتما» ستستعرض الاختلافات التي تحل في حال تغير ابسط شيء.

للاضاءة دور فعال واساس في تغيير الكثير من الاشكال وتغيير العديد من المضوعات. (ان الإضاءة تحمل قدرة في توصيل المضامين من خلال رسمها في الموضوعات التي تعمل بها)(٢). فهناك الكثير من الموضوعات على سبيل المثال نراها في التلفزيون بشكل ما. وحين نتحقق من المكان الذي عرض في التلفزيون من دون الإضاءة سنكتشف ان هناك فرق شاسع وغريب. ولعل هذا الامر تناولته العديد من المصادر العلمية (تساعد الإضاءة كثيراً على خلق أشكال متعددة قد تؤدي دوراً بارزاً في تجسيد قيم ومبادئ للمضامين في الدراما التي هي بالاساس تحمل مضامين عديدة وهنا لابد من الاشارة الى أهمية دور الإضاءة في رسم الاشكال لكثير من الاعمال الدرامية سواء في السينما ام في التليفزيون. حيث تقود الاضاءة لخلق جو نفسي عام من خلال قدرتها على خلق اللون من استخدام مؤثراتها في تقنية جهازالاضاءة ذاته(١) أو بالظل(٢).

هناك امورك في عمل موزع الإضاءة لايمكن استغفالها او اهمالها على الاطلاق وذلك كون ان هذه الامور تتسبب في ظهور نتائج غير مرغوبة. (ان الإضاءة تحمل قدرة في توصيل المضامين من خلال رسمها في الموضوعات التي تعمل بها(٣). اهمها الاحساس الذي لابد وان يتوفر في الموزع للاضاءة فلا بد ان تعرف هذه العين الجميل من القبيح ولابد ان تييز ما بين الصحيح والخطأ ولابد ان تدرك ماهو الحل الا مثل والانجح للحالات التي تبرز وتظهر في العمل . هذه الامور كلها تتحقق من خلال التمرس والتدريب والدراسة فهي لايمكن ان تنشأ بالموهبة فقط ولايمكن ان تنشا بالدراسة دون التمرس وايضا لايمكن ان تكون مالم تكن هناك تجارب جمالية للعين ذاتها. فالعين ترى في اليوم الواحد الملايين من الالوان والاشكال والاجسام والمكونات ومالم تتمكن من معرفة ماهو مهم وجميل وصحيح وناجح لايمكن ان يكون الموزع للاضاءة ناجح(٤). ان الإضاءة في التصوير تشكل البنية ان لم تكن الصورة نفسها. ومالم يكن المصور مدرك للاضاءة يستحيل ان يقدم اعمال تستحق الثناء او المنافسة. فالمصور بطبيعة عمله التقليدية يوزع الإضاءة باشكال متعددة في كل صورة وهو لايدرك ذلك العمل في اغلب الاحيان خصوصاً في التصوير الفوتوغرافي. حيث تراه على سبيل المثال يستخدم اضاءة الوميض الـ (Flash) بالمناطق المظلمة او بالمناطق التي يعتقدها المصور بانها تحتاج الى اضاءة. هناك جملة من التدابير يتخذونها المصورين اثناء التصوير مع اجهزة الإضاءة فهناك على سبيل المثال اجهزة اضاءة في استوديوهات التصوير يستخدمها المصور في تصوير الصور الرسمية الخاصة بالمعاملات او في تصوير البورتريت وهذه الاجهزة التي تسمى بـ(Umbrella) المظلات توزع الإضاءة في الاستوديو على الجسم المراد تصويره توزع الإضاءة بشكل معتدل او متوازن الامر الذي يجعل من الصورة واضحة المعالم وبهية الا ان هذا الاستخدام لهذه التقنية يعتبرا» استخدام غير مرغوب لدى بعض المصورين الذين يميلون الى استخدام الإضاءة بالمصابيح لرسم الملامح وتجسيمها. هناك البعض من المصورين يميلون لاستخدام مظلات اثنين او ثلاثة او اربعة ويخفضون شدتها بعد ان يوزعوا المظلات باكثر من مكان او زاوية في الاستوديو ومن ثم تظهر نتائج اكثر تجسيم مما هو عليه في الاستخدام التقليدي للمظلات. وايضا هذا الحال ممكن او معمول به في السينما التي يقوم بيها بعض المصمين للاضاءة باستخدام مصباح كبير جدا» بواقع (K٥) من نوع (Daylight)المصحوب بجهاز مكثف يمنح فيض من الإضاءة المنتشرة في الاستوديو وهو ما يطلق عليه (arson) أو (Senior)(١) والذي من خلاله تتلاشى اضاءة باقي المصابيح المنتشرة في الاستوديو حيث ان هذا النوع ينشر الإضاءة بشكل متوازن خصوصاً عندما يسلط على السقف فهو يقوم بدفع كمية من الضوء المتشتتة ضمن كثافة واحدة وعريضة وذلك لانه يحتوي على مشبك او عدسة تقوم بمثابة المظلة في الاستوديو الفوتوغرافي يقوم المشبك او العدسة بتوزيع الضوء. والواقع ان اكثر مدراء التصوير في السينما ممن لهم اسم رفيع في

السينما يميلون الى استخدام مجموعة من المصادر المتعددة والمتنوعة في رسم المشهد وذلك لتحقيق صورة بابعاد فنية تشكيلية لتحقيق صورة مجسدة للملامح لاسطحية(٢).

هناك مستويات في الإضاءة معروفة ومستخدمة في العديد من الاعمال الفنية. حيث ان لكل واحد مستوى من تلك المستويات استخدامات وتبريراته في الاستخدام. والمصور لابد ان يدرك هذه المستويات لكي يتقن ويبدع اظهار الصورة بافضل واجمل النتائج الصورية وخصوصا» في مجال التصوير السنمائي الذي كثيرا» ما يحتاج الى استخدام متعدد في هذه المستويات لتحقيق المزيد من الجماليات والاثارة والابهار ولتحقيق الدلالات المتعدد والمتنوعة والتي تدخل ضمن الوظيفة للاضاءة اذن لابد من ادراك الإضاءة ومستوياتها ولاهمية تلك المستويات لابد من استعراضها حسب ما يلي :

- من كتاب التشويق

الاحساس في تصوير اليورتريت :-

ذكرنا في موضوع متشابه ان الاحساس الذي يتمتع به المصور يكمن من خلال التدريب والممارسة والدراسة أي ان العين البشرية التي تتحسس الجمال لتمييزه عن باقي الموضوعات غير الجميلة هي عين تمرست كثيراً حتى اصبحت متذوقه وهذا التمرس ينتج عنه تراكم في الخبرة والتذوق في ذات الوقت يحقق احساس اعمق لدى المصور.

في البورتريت هذه المسالة تتطابق لحدود بليغة وواسعة بل انها تتحتم لكي يكون هناك مصور للبورتريت. كون ان البورتريت يعتمد الاحساس بالدرجة الاولى لتحقيق الغاية المنشودة. فليس هناك ثمة قاعدة على سبيل المثال في تصوير الوجه البشري بالبورتريت وذلك كون ان مسالة تحديد الملامح في الوجه البشري تتباين وتختلف باختلاف وجوه البشر فلا يمكن ان نقول لكل الوجوه ابتسمي لكي تظهر الصورة الجميلة. وحتى الابتسامة نسبية ومتنوعة ولايمكن ان تقنن بحالة واحدة. ولايمكن ان نصور كل الناس من منطقة الكتف صعودا» للراس. ولايمكن ان نحدد الملامح بناءاً على حركة وضع للجسم (position) بحالة واحدة مكررة لان الاجسام البشرية متعددة ومتنوعة فهناك من هو بدين وهناك من هو نحيف واخر طويل وغيره قصير الخ.. وكل واحد من اولئك له خصوصية ضمن خصوصيات في التصوير لايمكن للمصور ان يقراءها في كتاب او مرجع ويطبقها ضمن كل الحالات او الظروف.

مبدأ الاحساس عند المصور لايمكن ان ينبع من القراءة او النصيحة او المشاهده فقط بل ان الاحساس تدخل فيه امور عديدة وكثيرة اهمها الموهبة التي يمنحها الله. فهذا الامر المتعلق بالموهبة لايمكن لكتاب او خبرة او ممارسة ان تحققها رغم انها (الموهبة) وحدها لاتكفي لان ينتج الاحساس عند المصور. فالموهبة مع الممارسة والدراسة وامور اخرى يمكن ان تحقق الاحساس عند المصور. ذلك لان هذا الامور معقدة للغاية وخصوصاً في التصوير الخاص بالبورتريت فالمزاج الذ يحمله الشخص حين يقدم على الحصول على صورة من مصور لايمكن ادراكه او تفسيره بالسرعة التي تؤمن تصوير صوره ناجحة وجميلة. الذكاء الذي يتمتع به المصور مهما بلغ لايمكن ان يقتحم ذلك المزاج الذي يقود ذلك الشخص في ان يقبل على الصورة التي سيصورها المصور. لذلك هناك عملية اساس في ارضاء ذلك الشخص وهي الاحساس الذي يتقارب من الحدس في ان يميز من خلال اعتقاده بالجميل عما هو غير جميل. هذا الاحساس يتبلور من خلال التجارب والموهبة الدراسية. ولايمكن ان يتحقق مائة بالمائة في كل الاحوال لكل الشخصيات التي يرغب بتصويرها. هناك وجوه متفق عليها بانها جميلة يمكن لابسط مصور ان يلتقط صورة تظهر بها تلك الوجوه الجميلة قبيحة. ولكن لايمكن لاي مصور مهما بلغ ان يجّمل الوجوه غير الجميلة. الواقع ان هذا الامر لايعني ان نستسلم امام تصوير البوريريت بل هو بحد ذاته تحديد لحالات التصوير في البوريريت وذلك كون ان مسائلة الإحساس تدخل ضمن التجارب التي يمر بها المصور. هذه التجارب التي تعطي كم هائل من القواعد والخبرات في التصوير ومن ثم تنشأ حالة من وراء معرفة تلك القواعد والخبرات تنشأ حالة اشبه ما تكون بالالهام الذي يقع على الصور حين ينظر في (viewfinder) منظار الكاميرة حيث تدور في ذهن المصور في تلك اللحظة مجموعة من الايعازات التي تقود في النتيجة الى ان يتصرف بمجموعة من التصرفات او القيام بمجموعة من التدابير لكي يضغط على زر التصوير ليلتقط ما يتعقد صالح ومناسب.

هذه التصرفات او السلوكيات او الايعازات التي تنشأ عند مصور البورتريت لم تكن عبثاً او من قبيل الصدفة. فهي على سبيل المثال لا تنشأ عند الطفل حين ينظر في (viewer) ناظور الكاميرا. ولا تنشأ ايضا عند الشخص غير المتخصص في تصوير البورتريت. بل تنشأ عند اولئك المصورين الذين التقطوا الآف الصور المشابهة ولاحظوا مئات الاخطاء في صورهم وتأملوا عشرات المرات على النتاجات التي حققوها ولم يكونوا راضين عنها. بل انهم صارعوا في داخلهم مرات عديدة لمعرفة ماهو مناسب عما هو غير مناسب وهذه المسائل في الواقع نحن نذكرها لاننا جربناها من خلال الصور التي صورناها لالاف الاشخاص. لدرجة ان كل صورة من تلك الصور اصبحت بمثابة مولود يمكن لنا معرفته من بين الاف الاولاد فكل صورة بورتريت ناجحة تكون معروفة من قبل المصور الناجح وان اختلطت بالاف الصور. وذلك لان البورتريت يستغرق من التفكير والوقت اثناء التصوير وهو ما يجعل المصور يشعر بشعور غير تقليدي ليكون بالنتيجة هذا الشعور هو الاحساس الذي نطلبه في مصور البورتريت.

ان حركة مليمتر في اتجاه العدسة لحظة تصوير البوتريت كفيلة في افساد الصورة. وكفيلة بان تزعج المصور ساعة كاملة اثناء مشاهدة تلك الصورة وهو لايعرف سبب اختلاف او تغير الصورة عما كانت في ذهنه او توقعه شرط ان تكون هذه الحركة للميليمتر دون دراية او قصد منه. بل انها حدثت بخلل يجهل المصور درايته ويجهل سببه ويمكن لحركة عفوية في سرعة الكاميرا او في سرعة حساسية الفيلم او فتحة العدسة يمكن ان تخلق ذلك الموقف في تصوير البورتريت لكن في التصوير المناظر الطبيعية او الاشياء الاخرى لاتحدث مثل هذه الازعاجات او الظروف الكفيلة في افساد الصورة. حيث ان ذلك المليم الذي تغير فيه اتجاه العدسة يمكن ان يتحول الى متر او اقل في منظر عام ويمكن لفتحة عدسة الكاميرا ان تغير (Exposure) تعريض الفيلم الذي سينعكس على المنظر الطبيعي في ان يظهر في اقل او اكثر توهج. وهو الامر الذي لايمكن ان يحدث في البورتريت على الاطلاق لان المليم في اتجاه العدسة يمكن ان تحذف كتف او ذن الوجه وبالتالي يستحيل ارضاء مزاج ذلك الشخص الذي جاء ليلتقط صورة وكذلك هو الحال مع الحركة بفتحة العدسة التي يمكن تختفي بعض الملامح او تجعل الوجه يبدو اكثر سماراً بحكم الـ (over Exposure or under exposures) زيادة او تقليل التعريض ان هذه المسائل التي ذكرناها في تصوير البوريريت من حيث الاحساس قد تتلاشى او تتذبب الاهمية او المسؤولية فيما لو تحدث في الصور غير البورتريت هذه ان أي منظر طبيعي على سبيل المثال يمكن تصويره في اوقات اخرى في حال فشل التصوير بالمرة الاولى كما ان ذلك المنظر لايحمل من المزاج الذي يحمله الشخص الذي يرغب بان تلتقط له صوره اما في البوريريت فان مثل هكذا حال غير ممكن على الاطلاق فالشخص الذي يتم تصويره لايمكن ان يصور مرة اخرى كون ان ذلك يعني ان يكلف نفسه مرة اخرى ويتحمل عناء الذهاب والتصوير والاستجابة للايعازات التي يطلقها ذلك المصور الذي صور بنتائج فاشلة ناهيك عن امور اخرى تدخل في ذات المصور نفسه من سلوكيات داخلية تصارعه في الداخل حيال الفشل الذي حدث في النتائج وحيال الموقف المحرج امام ذلك الشخص الذي حظر ليلتقط صورة بورتريت مرة اخرى وبنفسية مختلفة عما التقط في المرة الاولى. فهناك مسالة جدا» مهمة في الاحساس الذي يتمتع به مصور البوريريت. الا وهي القدرة على السيطرة والمهنية على الشخص الذي يقف امام العدسة فمالم يكن المصور بشخصية قوية مستبدة لحظة التصوير سيكون فاشل. حيث ان الشخص الذي يقف امام العدسة مالم يستجيب لايعازات المصور لا يمكن للمصور أن يصور بنجاح. كون أن الشخص الذى يقف أمام العدسة غير مؤهل للبورتريت. وبالطبع حين نصور شخص للمرة الثانية نتيجة خطأ أو إهمال فى التصوير فإن الحالة ستكون ليس كما يرام. بل أن ذلك الشخص سيكون فى موقف أقوى من موقف المصور ومن ثم المصور لا يستطيع أن يوجه له من الايعازات التي يحتاجها في تحقيق البورتريت ان الايعازات التي يطلقها المصور في التصوير البوريريت هي من اهم الامور التي تدخل في حالة الاحساس التي يتمتع بها المصور. فهذه الايعازات التي تصارع المصور في عواطفه قبل ان تنطلق من لسانه انما هي الاساس في تكوين البوريريت. حيث ان هذه الايعازات تتمثل بادق واهم التفاصيل التي ترتسم في صورة البوريريت والتي يمكن ان تكون في مسائل بسيطة للغاية كأن يحرك صاحب الوجه حنكه على جهة اليمين بمقدار سنتيمتر واحد او ان يفتح فمه ليظهر سن من الاسنان التي تختبيء وراء الشفاء او ان يميل بنظرته الى الاعلى او الاسفل وامور اخرى كثيرة جدا» يمكن ان تكون اسباب لنجاح او فشل الصورة. وبالطبع كل هذه الايعازات تدخل في الاعتقاد الذي يتعقده المصور بانه جزء من العمل الذي يقوم به في تحقيق النجاح للصورة حيث ان ابسط تلك الايعازات كافية لتغيير الصورة من حال الى حال اخر. لذا كان على المصور ان يدرك كل الادراك من ان تلك الايعازات التي يطلقها على صاحب ذلك الوجه او الجسم يمكن ان تكون سبباً في نجاح الصورة فيما لو حس بها صحيحاً وايضاً يمكن ان تكون سبباً في فشل الصورة فيما لو كان الاحساس بها غير صحيح. وبكلا الحالتين ان كانت الصورة ناجحة او فاشلة فان المصور رهين اعتقاده او تصوره جراء خبرته ومعرفته بالتصوير. فهويعتقد في داخله ان تلك الايعازات هي التي ستحقق له النجاح في تصوير البوريريت. غير ان النجاح الحقيقي في اغلب الاحيان في تصوير البوريريت يكون مرهون برائي صاحب الصورة لا المصور فصاحب الصورة هو المستفيد الاكثر من الصورة في اغلب الاحيان ورضاه عن الصورة معناه النجاح الحقيقي للمصور. وهذا لايعني ان المصور الذي يحقق اكبر نسبة من الرضا في الاشخاص الذين يصورهم هو الافضل والاحسن وذلك لان هذا الامر يتوقف على النماذج من الافراد والاشخاص الذين يقوم بتصويرهم. فهناك من المصورين الخاصين بالبوريريت لايصورون الابنسب قليلة جدا» كنجوم السينما او الشخصيات السياسية ويحضون رغم هذه النسبة الضئيلة بسمعة نجاح اكبر واوسع من اولئك الذين يصورون في محلاتهم لصور المعاملات الرسمية وبالعشرات في اليوم الواحد.

مصور البورتريت الناجح يبقى دائما سهل التعامل مع الناس فهو يهتم بهم كثيرا ولا ينسى بان شخصيته تؤثر كثيرا على الشخص المقابل. فكلما اظهر المصور قدرا من الارتياح المقابل كلما استطاع أن يحصل منه على الثقة به. الكثير من مصوري البورتريت الناجحين ينصحون بعدم التحرك كثيرا حول الشخص المطلوب تصويره لان التحرك بكثرة من شأنه أن يربك المقابل الذي غالبا ما يكون متوترا اصلا قبل التقاط الصورة. البعض ينصح بالتحدث اليهم لاشعارهم بالطمانينة والبعض الاخر ينصح بالقاء النكات فالضحك يخفف كثيرا من التوتر ويجعل عضلات الوجه بعدها ترتخي. كل ذلك يعتمد على المواصفات الشخصية للمصور. فهو يستطيع أن يعرف مباشرة أن كان المقابل توترا ام لا وبذلك يستخدم سلاحه القوي وهو قوة الشخصية للتأثير فيه.

أن الوضع الجسماني (Position) للشخصية المقابلة هي من اكثر الصعوبات التي تواجه المصور ولكن هنالك نصائح عامة يمكن اتباعها هنا. فالوجه غالبا ما يكون بمواجهة عدسة الة التصوير بنسبة ثلاثة ارباع والكتفين تكونان مائلتين احداهما متقدمة والاخرى متراجعة إلى الوراء والقدمان تكونان متقاطعان الاولى متقدمة على الثانية. أما اليدين فكثير من المصورين يقترحون أن يمسك الشخص بيديه حافة طاولة أو كرسي أو باقة من الورود المهم الا يتم اهمالها ابدا. المرأة لديها دائما وجهة نظر معاكسة لوجهة نظر المصور حول جانب الوجه الذي سيتم

تصويره ولكن الة التصوير لا توافق راي النساء دائما. الرقبة الطويلة يمكن التقليل من طولها بواسطة تغيير زاوية الة التصوير إلى زاوية اعلى في حين أن الزاوية العالية تظهر عيب الحنك الطويل والانف الطويل.

الراس الاصلع يجب تفادي الإضاءة المباشرة عليه فليس كل اصلع يريد ابهار الناس بصلعته ! يجب التخفيف من كمية الإضاءة الساقطة عليها ومن الافضل أن تكون في منطقة الظل لتجنب الانعكاسات الضوئية عليها فهذا افضل.

تاتي اليدين في المرتبة الثانية بعد الراس من حيث الاهمية في تصوير البورتريت. البعض من الاشخاص لديهم القابلية على وضع ايديهم بالوضع الذي يقترحه عليهم المصور بسهولة والبعض الاخر لا يستطيع ذلك فهم يحتاجون إلى نوع خاص من الرعاية والاهتمام. حمل الاشياء أو الاستناد عليها تعطي نتائج مرضية للمصور. الكثير من المصورين غالبا ما يقترحون وضع احدى اليدين داخل جيب البنطلون والاخرى ممدودة أو تمسك بشيء ما كالسيكارة مثلا أو الاشارة بها إلى مكان ما خارج حدود الصورة.

اليدين الجميلتين للفتاة يمكن استثمارها داخل الصورة فالامساك بياقة القميص الجانبين أو التفريق بين اصابع اليد الواحدة أو وضعها امام احدى الكتفين أو وضعها تحت الذقن أو الامساك بصحيفة أو بسماعة الهاتف أو بحافة النظارة على العيون. كلها اوضاع وحركات يمكن بواسطتها الحصول على صور جميلة ملفتة للنظر.

كل ذلك الترتيب يمكن أن يذهب هباء أن لم يتم التنسيق بالكامل بين مستويات الصورة. فمقدمة الصورة تحتوي على الشخص بوضع معين يجب أن تتلائم مع خلفية الصورة (background). الخلفيات غالبا ما تكون بسيطة وذات لون واحد أو متدرج فالابيض والاسود والرصاصي كلها الوان مناسبة وكثيرة الاستخدام وتعطي نتائج جيدة ويمكن الحصول على التدرج اللوني لكل منها باستخدام الإضاءة. فمركز الضوء يختلف في شدته عن الاطراف واللون اكثر في حالة الإضاءة العالية في حين تقل درجته في حالة تسليط اطراف الضوء عليه.

احيانا تكون الخلفية عبارة عن اثاث مكتبي أو منزلي يربك المصور ويقع معه في حيرة من امره. البساطة مطلوبة دائما. لا تثقل كاهل الصورة بقطع زائدة من الاثاث فجزء صغير منه يفي بالغرض ويعطي نتائج باهرة فقليل تعطي حقه خير لك من كثير لا تستطيع تدبر امرك معه. تنظيم الإضاءة مهم جدا في تصوير البورتريت فيجب الالمام به جيدا.

مصدر الضوء الاساسي يعطي دائما ظلا في الجانب الاخر البعيد عنه من الجسم. يجب على المصوران يعرف كمية الإضاءة المطلوبة مع عدد مصادر الضوء. الكثير من المصورين يخطأ عندما يظن بان الهدف من الإضاءة هو لقتل الظلال. الظل مهم جدا فكثيرا ما يترك بعد أن يخفف قليلا بمصدر اخر اقل شدة من المصدر الرئيسي أو بعكسه قسم من اضاءة المصدر الرئيسي على منطقة الضلال لتخفيفه قليلا. الكثير من المصورين اللذين يعتبرون انفسهم اكفاء يعتقدون خطأ أن استخدام العواكس (Reflectors) داخل الاستوديو غير مهم وانها قد صممت اساسا للاستخدام الخارجي لعكس ضوء الشمس.

الكثير منها يحيط بثلاث ارباع الجسم لعكس الإضاءة عليه بالتساوي. البعض يعلق بالسقف والقسم الاخر يوضع على حوامل. أن مصدر واحد للضوء يولد دائما ظلا يختلف في شدته حسب شدة المصدر وقربه أو بعده عن الجسم. قد يكتفي المصور بمصدر ضوئي واحد ويجده كافيا جدا. البعض يعمد إلى استخدام الإضاءة التكميلية لملىء الضلال أو لحذفها بعض الشيء. الضلال نفسها يمكن استثمارها لاخفاء عيوب الوجه كالحبوب والخدوش والبثور اضافة إلى استخدام الضلال لاعطاء اهمية اكبر للشخص. الغموض يحبه الناس والظل الخفيف على الوجه يحقق هذا الهدف. تذكر أن ارضاء الشخص المقابل هو كل ما تطمح اليه فقد يعود اليك مجددا عندما تعطيه ما يريد واكثر. لا أحد يرفض بان يظهر في الصورة التي التقطتها انت له بهيئة أو بمظهر الشخص القوي الشخصية الثابت النظر الحاد الذكاء. أنها امور يحبها معظم الناس حب الذات الذات متأصل في الناس. اعظم ما يريدون مع لمسة فنية من قبلك.

ليست هنالك ابدا قاعدة حول ما يجب عليك استخدامه من عدد المصادر الضوئية فكل شخص يختلف عن الشخص الاخر بعرض الوجه وطول الانف والرقبة وما تحمله جبهته من تجاعيد اضافة إلى عرض الكتفين مع ووجود لحية أو شارب. اطوال الاجسام متباينة. الملابس مختلفة. كل شرائح المجتمع تمر على المصور وكل منهم يعامل بطريقة مختلفة. كل منهم له اسلوب خاص لابراز سامته الشخصية أو لتحريفها احيانا لابراز سماته أخرى غير موجودة فيه اصلا. تذكر القاعدة الرئيسية التي يتمسك بها المحترفون بان الصورة تقول الاكاذيب! وكيف لا ؟!

فتوافه المجتمع تظهر في الصورة بهيئة اشخاص اخرين محترمين. الناظر اليهم والى صورهم يتوهم باشياء غير متوفرة فيهم اصلا لانهم يفتقرون اليها. الصورة تقول ذلك. فقط اذا استطعت استثمار ادواتك والإضاءة واحدة من تلك الادوات.

مصدر واحد للضوء مسلط على المقابل كافٍ جدا والمصدر الاخر يتم توجيهه نحو الخلفية. البعض من المحترفين يقوم بالغاء الخلفية تماما

وخاصة عند التصوير الخارجي فيتقرب من الجسم ويزيد من فتحة العدسة لكي يقلل إلى ابعد حد ممكن من عمق الميدان الذي كما علمنا يزداد بتضييق الفتحة ويقل بتوسيعها مع التقليل من المسافة بين الجسم وسطح الفيلم وبذلك ستصبح الخلفية غير محددة وغير واضحة لاعطاء كل الاهمية إلى الجسم. هذه طريقة كثيرا ما تشاهد متبعة بين مصوري الازياء. تصفح مجلة تعنى بالازياء النسائية والرجالية ودقق النظر بالاوضاع والالوان والإضاءة والخلفيات. امر مهم جدا أن تتعود العيون على رؤية الصور الجيدة فهي قد تسعف الذاكرة احيانا عندما تكون حائرا لا تعلم كيف التصرف مع القصير البدن الاصلع غير المهتم بالوان ما يرتدي من ملابس الذي يدخل اليك قائلا: اريدك أن تلتقط لي صورة اعلقها على جدار الغرفة. اريد شيئا مميزا ! هل هذا بمقدورك ؟!

؟؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط

المناظر الطبيعية *Land scapes* :

يواجه الفنان الفوتوغرافي صعوبة بالغة في التقاط صور المناظر الطبيعية فهو يصاب احيانا بخيبات امل حيث أن الصور الناجّة اقل جودة وجمالية مما أن يتصور وخاصة عندما لا يحسب حسابا للالوان ودرجتها وكمية اضاءة الشمس في المنظر الطبيعي فالاستخدام الامثل للفتحات والمرشحات وعمق الميدان وسرعة الغالق اضافة إلى الزاوية والموقع المناسبين لالتقاط الصورة هي كلها عوامل مؤثرة في التقاط الصور الناجحة.

أن من المصورين من يتمسك بالمقولة الشهيرة عن الفوتوغراف بان الصورة الفوتوغرافية تقول الاكاذيب! فتصوير السماء المليئة بقطع الغيوم باستخدام المرشح المناسب مع الفتحة المناسبة لزيادة عمق الميدان قد يعطي صورة غير متوقعة ابدا عن الغيوم حيث تزداد درجة التباين بين قطع الغيوم مع ازدياد زرقة السماء اكثر بكثير مما تعودت العين البشرية على رؤيته.

على المصور أن يمعن النظر جيدا في المنظر قبل اجراء عملية التعريض الضوئي والبحث عن الخطوط العمودية والافقية التي من شانها أن تقسم الصور إلى جزئين فهذا خطأ فادح في تكوين الصورة الا اذا رغب المصور بذلك لاعطاء فكرة معينة يتم ايصالها بهذه الطريقة. فخط الافق هو من اشهر تلك الخطوط فهو يفصل بين السماء والارض فاعطاء الاهمية لاحد هما على حساب الاخر مهم جدا لتفادي انقسام الصورة وقد يكون التقسيم ناشئا عن شجرة طويلة في العمق أو بداية حائط أو نهاية حائط يمكن تقسيم الصورة طوليا فيمكن تفادي هذه الامور بتغيير زاوية التصوير وان لم يكن ذلك ممكنا فتقليل عمق الميدان هو افضل وسيلة بزيادة الفتحة مع تقليل المسافة بين الجسم وسطح الفيلم وبذلك تبرز كل الموضوعات خلف الجسم غير واضحة وغير محددة وتكون قد نجحت في اعطاء كل الاهمية لموضوعك بان جعلته جاذبا للنظر وابرازه على حساب الموضوعات الاخرى في الصورة.

مستوى الة التصوير مهم أيضا فكلما كانت اعلى من مستوى النظر كلما اعطت للمصور قدرة اكبر في التحكم بالمسطحات الواسعة وكلما قلت عن مستوى النظر اعطت الاهمية إلى الموضوعات ذات التكوينات العمودية.

الإضاءة هنا تعتمد على الشمس حيث لا يمكن السيطرة عليها فعامل الوقت هنا مهم جدا للحصول على قدر الإضاءة المطلوب فالصبر هو كل ما تملكه في تصوير المناظر الطبيعية لانتظار الوقت الملائم. وقت الغروب يكون مثاليا احيانا لانه يزيد من اطوال الظلال ولكنه غير مفيد البتة في حالة التصوير الملون لان اللون الغالب سيكون اللون الاحمر مقارنة باللون الاخضر وتدرجاته في اوراق الشجر والوان الازهار الا اذا رغب المصور في ابراز هذا التأثير.

يمكن للمسطحات المائية أن تكون ذات فائدة عظيمة فقط اذا تم استغلالها بالشكل الامثل وخاصة عندما يتم التصوير بزاوية معينة بحيث يعكس الماء صورة الشمس أو الغيوم أو اللون الازرق للسماء الصافية الابنية والاشجار على ضفاف الانهار والبحيرات يمكن التقاط صور انعكاساتها في المياه فهذا سيعطي جمالية اكثر وخاصة عندما يكون الماء ساكنا.

أن المنظر الحاوي على بحيرة تعكس ضوء الشمس على سطحها منظر جميل جدا ولكن خطأ التعريض الضوئي لضوء الشمس المنعكس من سطح الماء قد يفسد الصورة بالكامل. وعندما يكون الماء متحركا بسرعة فيمكن استخدام سرعة غالق من ٦٠/١ - ١٢٥/١ من الثانية لتثبيت الماء ولتبدو الموضوعات المنعكسة من سطحه غير مهزوزة.

ولتصوير المناظر الطبيعية يفضل استخدام المرشح ذو اللون الاصفر لتصحيح اللون وفي حالة كون الة التصوير غير متغيرة العدسات فعدستها غالبا ما تكون ذات بعد بؤري متوسط يمكن استخدامها في تصوير المناظر الطبيعية ولكن في حالة الة التصوير متغيرة العدسات فيفضل استخدام العدسات ذات الابعاد البؤرية الطويلة فهي الانسب دائما ويجب تجنب استخدام العدسات ذات زاوية الرؤية الواسعة لانها مخيبة للامال وتكون حجوم الاجسام صغيرة فيها.

أما في حالة تصوير المرتفعات فالعدسة الاكثر ملائمة هي العدسة المتوسطة البعد البؤري اضافة طبعا إلى استخدام مرشحات التصحيح اللوني لازالة المسحة البنفسجية من الصورة والعدسات المقربة مفيدة أيضا وخاصة عندما تكون زاوية الرؤية (٢٥)ْ.

التصوير الليلي *Night Photography* :

يمكن التقاط الصور تحت ضوء القمر ولكن التعريض الضوئي في النهار يختلف عنه في الليل من حيث الفترة الزمنية. فزمن التعريض الضوئي في النهار يزداد الاف المرات. فلتصوير جسم تحت ضوء القمر وهو في حالة البدر يحتاج إلى ما يقارب (15) دقيقة مع فتحة (f5.6) طبعا مع الابقاء على الغالق مفتوحا طوال فترة التعريض ويزداد زمن التعريض في حالة كون القمر محاقا أو هلالا بنسبة خمس مرات عن

زمن التعريض الضوئي في حالة البدر. هذا بالنسبة مع الأفلام ذات الحساسية الواطئة.

التصوير مع وجود اضاءة الشوارع يكون اسهل مع أن المبدأ نفسه ينطبق هنا مع فتحة ضيقة لزيادة عمق الميدان وابقاء الغالق مفتوحا وهنا تبرز الحاجة إلى استخدام الحامل فحركة صغيرة قد تقضي على الصورة تماماً. الاشخاص المتحركين لا يتم تسجيلهم على النجاتيف الا اذا كانت الوان ملابسهم براقة أو يحملون اشياء عاكسة للضوء أو يمرون تحت اضوية الاعمدة الكهربائية فسوف يتركون على الفيلم خطا ضوئيا يمثل اتجاه حركهم. الشيء ذاته ينطبق على المركبات في الشارع ذات الاضوية القوية فيمكن هنا تغطية العدسة باليد أو بغطاء العدسة أو بالملابس أو باي شيء اخر لحين خروج المركبة من اطار الصورة ثم يستمر التعريض بعد ذلك.

يمكن أن تعطي الشوارع تاثيرات جمالية اكثر في حالة كونها مبللة بالماء كذلك الحال بالنسبة لاضوية المركبات الخلفية الحمراء والصفراء يمكن استثمارها داخل الصورة. فكل ضوء متحرك يترك خطا ضوئيا على الفيلم مادام موجودا داخل حدود الصورة. وان كانت المركبات تلك على ظهر جسر فسيبدو المنظر اجمل بكثير وخاصة أن تم الاخذ بنظر الاعتبار انعكاس الضوء على سطح الماء.

المصادر الضوئية المباشرة يجب تجنبها وابقاءها دائما خارج مجال رؤية العدسة لان زمن التعريض الطويل بوجود المصدر الضوئي المباشر يؤدي إلى حدوث هالة ضوئية حوله.

الوضوح يكون صعبا في حالة التصوير الليلي لذلك يعمد المحترفون إلى استخدام فتحة حدقة (F٥,٦) أو (F٨) للحصول على عمق ملائم للميدان امام العدسة ولكن وبشكل عام يخضع الوضوح إلى تقدير المصور عندما يصعب ضبطه بالرؤية المباشرة خلال العدسة فيلجأ إلى تقدير المسافة بالاعتماد على خبرته الشخصية أو عن طريق استخدام محدد المسافات المستقل أن وجد في حين يكون تصوير الاجسام البعيدة جدا اسهل. حيث يقوم المصور بضبط الوضوح على ما لا نهاية وهو مطمئن إلى جانب استخدام الفتحة الضيقة نسبيا مثل (f٨).

صورة ليلية

تصوير العمارة *Architectural Photography* :

يمكن تعريفه ببساطة بانه فن تصوير الابنية بشكل جميل ولكنه يخرج من هذا التعريف إلى مفهوم اخر ليس الغرض منه الجمالية بقدر ما يكون الغرض منه التسجيل البحت لاغراض المسح الميداني من قبل الطلبة أو المعنيين بالابنية التاريخية أو حتى صانعي الافلام السينمائية وبذلك يتم الحصول على صورة وثائقية قدر الامكان يتم التصوير للحصول على صور ايضاحية للابنية وما سوف تؤول اليه بعد فترة والحال التي هي عليه الان وبالطبع سيكون ابراز التفاصيل الدقيقة مهم جدا اضافة إلى جمالية البناء.

معظم المحترفين تستهويهم الابنية الحديثة العالية ولكن الابنية القديمة جدا والتاريخية منها بالاخص تمثل قيمة جمالية اكثر ليس لكونها ذات تاريخ طويل وما يمكن أن يمثله هذا التاريخ من صدى في النفس ولكن لان هذه الابنية تحمل بين ركامها تكوينات جميلة لا يمكن أن يصيغها الا الزمن وحده.

التصوير في الوقت الحاضر يتجه إلى الابنية الكونكريتية العالية ذات الزجاج المظلل العاكس للضياء وهنا تبرز مشكلة الخطوط العمودية المتوازية للابنية في نقطة اسفل أو اعلى البناء تحددها زاوية التصوير ويمكن تعديل ذلك اثناء الطبع برفع احدى نهايتي ورق الطبع أو يتم اثناء التعريض الضوئي وهذا لا يمكن الا في بعض الات التصوير وبالاخص الة تصوير ذات المنفاخ الحاوية على قاعدة متحركة مع ظهر متأرجح لتعديل منظور الصورة ويمكن التقليل والحد من هذه المشكلة بالتقاط الصورة من موقع تكون الة التصوير في منتصف البناية تقريباً. فقد يتم ذلك من خلال نافذة بناء اخر مجاور للاول أو من اعلى سفح تل وباستخدام عدسة مقربة.

أن احضار حامل لالة التصوير مهم جدا فكل الفتحات محتملة الاستخدام للحصول على اوسع عمق للميدان مع استخدام عدة سرعات للغالق لتجنب الاهتزاز الذي قد يحصل اثناء السرع البطيئة.

صورة لاحدى المباني

التصوير بدون الة تصوير *Photogram* :

وهو ببساطة وضع الاشياء المختلفة على ورق الطبع وتعريضها للضوء ثم اجراء عملية الاظهار. ضوء المصباح اليدوي أو ضوء مكبر الصور نفسه أو الضوء الخاطف الالكتروني كلها تفي بالغرض. الفنان هنا يستخدم مخيلته فقط فلا عدسات أو عمق للميدان أو افلام ذات

حساسية خاصة أو مرشحات فلا شيء له فائدة سوى استخدام الضوء من اي مصدر اضافة إلى الورق المخصص للطبع.

في إحدى المرات وجد ويجوود (Wedgwood) بانه يستطيع تسجيل صورة ورقة خضراء بوضعها مباشرة على الورق المعامل بمحلول نترات الفضة وكان التعريض يتم تحت اشعة الشمس بعدها استطاع تالبوت (Talbot) أن يسجل صورة لنبات ومن ثم حولها إلى صورة موجبة (Positive) سوداء اللون.

يمكن استخدام اكثر من مصدر واحد للضوء ويمكن أيضا تحريك مصدر الضوء لاعطاء عدة ظلال في وقت واحد ويفضل استخدام المصباح ذو الضياء المركز للحصول على نهايات حادة للظلال ولا يشترط أن تكون زاوية سقوط الضوء على الورق المخصص للطبع عمودية.

يمكن انتاج الفوتوغرام بواسطة وضع الاشياء في المكان المخصص لوضع النجاتيف في مكبر الصور (enlarger) واسقاط الضوء على الورقة. ولا توجد حدود للاشكال التي يمكن الحصول عليها هنا. ويفضل أن تكون الاشياء المستخدمة صغيرة الحجم وتكفي لمساحة الورقة كالدبابيس والخيوط واوراق الاشجار والازهار... الخ.

الفيزيوغراف *Physiograph* :

أن الفوتوغراف يعني أساسا الرسم بالضوء فالجسم يعكس الإضاءة الساقطة عليه فيتم تسجيل كل نقطة ضوئية صادرة من الجسم على شكل نقطة ضوئية أيضا على الفيلم ولكن في حالة تحرك الجسم أثناء فترة التعريض الضوئي فسيترك صورة مهزوزة أو متحركة أيضا. وعلى هذا المبدأ يعتمد فن الفيزيوغراف فالمصباح المتحرك مع آلة تصوير ثابتة وغالق يبقى مفتوحا طوال عملية التعريض الضوئي يعطي صورا هندسية ذات بعدين أو ثلاثة أبعاد أحيانا.

لعمل ذلك تحتاج إلى مصباح يدوي صغير متدل من السقف بحبل فوق عدسة آلة التصوير مباشرة ويترك تحديد البعد بين المصباح وبين العدسة لتقدير ورغبة المصور وحين يتحرك المصباح في أي اتجاه كان فانه سيترك خلفه على سطح الفيلم خطوطا مضيئة تمثل سير حركته وحتى يستقر في الوسط.

ومن الأفضل هنا استخدام فتحات مثل (f11) أو (f10) للحصول على عمق جيد للميدان ولكي يتم تسجيل حركة الضوء بشكل خطوط رفيعة وبراقة أيضا. ويمكن تحريك الة التصوير اثناء حركة المصباح للحصول على اشكال اجمل كذلك يمكن ربط المصباح بواسطة حبلين بشكل الحرف(v) الانكليزي فهذا سيعطي صورا اكثر تعقيدا وجمالية.

يمكن اجراء عملية التعريض المزدوج واحيانا اكثر من صورتين في بعض الات التصوير التي يمكن فتح الغالق فيها لاي عدد من المرات لتعريض مساحة واحدة من الفيلم وان لم يكن هذا ممكنا فيمكن تغطية العدسة بعد انتهاء عملية التعريض الضوئي وتحريك المصباح ثانية ولكن في اتجاه اخر للحصول على حركة أخرى ورفع الغطاء عن العدسة لتسجيل الحركة الثانية وهكذا.

قد يكون من المفيد استخدام المرشحات الملونة للحصول على عدة الوان للمصباح وخاصة في حالة اجراء اكثر من تعريض واحد واحيانا يكون من المفيد اجراء عملية التعريض الضوئي من خلال موشور يوضع أمام العدسة أو من خلال حوض ماء صغير. والقيام باكبر عدد من التجارب المهمة جدا لابتكار حركات مؤثرة يبقى أن الفيزيوغراف احيانا يدعى بالفيزيوغرام.

التصوير بالابعاد الثلاثة 3D Photography :

يسمى أيضا بالتصوير المجسم (Stereoscopic Photo graphy) وهي مأخوذة اصلا من الكلمتين اليونانيتين stereos , scopos اي الرؤية المجسمة. في العهود الاولى جرت محاولات للتجسيم تضمنت رسم لوحات من عدة زوايا كما هو الحال في محاولة ويتستوت (Weatstone) عام ١٨٣٨ ولكن بظهور الفوتوغلافي الذي حل محل الرسم ظهرت اولى المحاولات الجادة في التصوير المجسم عن طريق هنري تالبوت عام ١٨٤٥.

أن القدرة على احداث البعد الثالث تعتمد اساسا على قدرة الدفاع على المزج الصوري لكلا الصورتين اللتان تشاهدهما العينين فكل واحدة منهما تنظر إلى الاشياء من زاوية معينة. الاختلاف بين هاتين الزاويتين تحددهما المسافة بين بؤبؤي العينين وهي المسافة المعروفة باسم المسافة البؤبؤية (interpupillary distance).

كل عين ترسل صورتها التي تلتقطها عن الجسم المقابل لها إلى الجزء المقابل لها من الدماغ فالعين اليسرى ترسل الصورة إلى الجزء الايمن

من الدماغ والعين اليمنى ترسل صورتها إلى الجزء الايسر منه، لان من المعروف بان الجزء الايمن من الدماغ يسيطر على كل فعاليات النصف الايسر من كل الجسم والجزء الايسر من الدماغ يسيطر على النصف الايمن من الجسم. فالدمج الصوري يتم اصلا داخل الدماغ وهو يتحمل العبء الاكبر منه ولكن هنالك شروط وضوابط يتم العمل بها اثناء التصوير والعرض لتسهيل مهمة التجسيم.

أن المسافة بين بؤبؤي العينين هي (٦٥) ملم وهذا يوفر اختلافا بسيطا في زاوية رؤية كل منهما إلى الجسم وهذا الاختلاف هو نفسه ما تم الكلام عنه في الات التصوير غير العاكسة والتي لا يتم النظر إلى الجسم من خلال عدسة التصوير فتحدث ظاهرة اختلاف المرائى (Parallax) ولكن الاختلاف هنا وبين اختلاف المرائى في العيون هو أن اختلاف المرائى في العيون ضروري جدا لاحداث البعد الثالث في الرؤية ويسمى (stereo scopic parallax).

للحصول على الصور المجسمة تنم تصنيع الات تصوير خاصة جدا تاخذ في كل تعريض صورتين للجسم بمرة واحدة وذات ابعاد واحدة. وتحتوي على عدستي تصوير المسافة بين مركزيهما هي نفس المسافة بين البؤبؤين. الصور الناجمة يتم وضعها في منظار مجسم (Stereo Scopic Viewer) يساعد على حصول الدمج الصوري داخل الدماغ والشعور بالبعد الثالث داخل الصورة.

الة التصوير هذه تاخذ فيلما من قياس (٣٥) ملم وهي شائعة الاستخدام وصغيرة الحجم (Miniature) ويمكن استخدامها كالة تصوير اعتيادية تاخذ صورة واحدة في كل مرة وذلك بتغطية احدى العدستين. العدسات هنا غالبا ما تكون ثابتة الوضوح وذات فتحة واحدة لكلا العدستين.

في حالة عدم توفر الة تصوير مجسمة فيمكن في هذه الحالة استخدام الة تصوير اعتيادية لانتاج الصور بالابعاد الثلاثة وذلك بتحريك الة التصوير إلى موقع ثان يبعد عن الاول بـ(٦٥) ملم أو باستخدام الشريحة المجسمة (Stereo Slide) أو بتحريك الجسم نفسه بمسافة (٦٥) ملم عن موقعه الاول مع ثبات الة التصوير أو بتدوير الجسم في مكانه مع ثابت الة التصوير أيضا كلها طرق يمكن بواسطتها الحصول على صورتين للجسم من نقطتين وبمسافة (٦٥) ملم بينهما.

النظر المجسم للاشياء ذات البعدين كالصور مثلا لا يشكل مشكلة تذكر عند بعض الاشخاص، البعض الاخر يواجه صعوبة لانه قد يشعر بالدوار ولكنه سيتعود على الحالة الجديدة بمرور الوقت باجراء التمرين البسيط التالي المتضمن النظر بكلتا العينين إلى الصورتين اللتان تبعدان بمقدار (١٠) انج منهما ومحاولة الدمج بينهما لانتاج صورة ثالثة تتوسط الصورتين بتكرار هذه العملية تتعود العيون على الرؤية المجسمة للصور ذات البعدين.

في عام (١٨٣٨) انتج اف - اي - ايليوت (F.A.Elliot) منظارا مجسما يتكون من صندوق به فتحتين كل واحدة منهما امام احدى العينين ويتم النظر من خلالهما إلى فتحة واحدة في الجدار المقابل لهما إلى الجسم. وفي عام (١٨٣٨) ظهر منظار مجسم اخر ابتكره ويتستون (Weatstone) يتضمن وضع مرآة مائلة بزاوية (٤٥ْ) امام كل عين حيث يتم عكس كل من الصورتين على المرآة المقابلة لها، وكان هذا أول منظار ناجح عمليا ثم بعدها استخدم الموشور بدلا من المرايا لانتاج المنظار المجسم.

هنالك مجموعة من التقنيات تم تطويرها لاستخدامها في العرض السينمائي ذات الابعاد الثلاثة تعتمد على أن الشعور بالبعد الثالث في الصورة يكون ذو اثر بالغ في المشاهد كلما ازدادت نسب الشاشة وابعادها :

١. الشاشة العريضة مع صورة قياسية:
الفيلم المستخدم هنا هو من قياس (٣٥) ملم وابعاد الشاشة هي (١٦×٢٨) قدم حيث لا يمكن زيادة هذه النسبة دون حصول فقدان في جودة الصورة المعروضة على الشاشة وقد تم التغلب على هذه المشكلة بان يتم انتاج الات تصوير يتحرك فيها الفيلم بالعروض، اي افقيا كما هو الحال في التصوير الفوتوغرافي وبذلك يتم الحصول على صورة اكبر حجما بمرتين ثم يتم بعد ذلك تصغيرها في الطبع البصري إلى الحجم الاعتيادي اي كما لو أن التصوير تم بمرور الشريط عموديا داخل الة التصوير وبذلك تم الحصول على صورة ذات تفاصيل ادق.

٢. الشاشة العريضة مع صورة عريضة:
الفيلم المستخدم هو من قياس (٣٥) ولكن باستعمال عدسة ضاغطة للمنظور (الانامورفيك) التي تقوم بتغيير ابعاد تالصورة إلى (٢:١) اضافة إلى تغيير نافذة التصوير إلى اتساع قدره (٢٢ملم) عرضا و(١٨،٦٧ملم) ارتفاعا. وعند عرض الفيلم يتم استخدام عدسة الانامورفيك ثانية للحصول على الصورة بالنسب الاعتيادية وبدون فقدان بجودة الصورة النهائية كما هو الحال في السينما سكوب.

٣. الشاشة العريضة مع فيلم عريض:
هنا يتم استخدام فيلما من قياس (٧٠)ملم مع استخدام مجالات صوتية ستة للحصول على التجسيم الصوري مع الصوي وهذا يستلزم

صالات خاصة مجهزة صوتيا لغرض احداث التجسيم الصوتي المطلوب.

٤. الشاشة العريضة مع صورة متعددة:
باستخدام فيلم من قياس (٣٥) ملم ويكون التصوير عادة بالة تصوير تحتوي على ثلاثة افلام مع عدسة امام كل فيلم. وتكون العدسات موضوعة بحيث تشكل محاورها البصرية زاوية قدرها (٤٨ْ) الصوت يتم تسجيله على ستة مجالات لاحداث التجسيم الصوتي مع الصوري. الافلام الثلاثة يتم عرضها سوية بواسطة ثلاث عارضات ويتم اسقاط الصورة على شاشة مقوسة نصف دائرية تقريبا ويتم جلوس المشاهدين بالضبط في المنطقة الواقعة قرب اعمق نقطة في الشاشة.

أن المبدأ الاساسي للتجسيم الصوري كما ذكرنا يعتمد اساسا على الرؤية من زاويتين المسافة بينهما (٦٥) ملم وعند العرض يجب على العين الواحد أن تشاهد فقط الصورة التي التقطت باحدى العدستين اي أن العين اليمنى تشاهد الصورة الملتقطة بالعدسة اليمنى فقط وكذلك الحال بالنسبة للعين اليسرى.

غالبا ما يتم استخدام المرشحات المستقطبة للضوء، يتم وضع مرشح استقطاب امام كل عدسة اثناء التصوير وعند العرض يتم مشاهدة الصورتين على شاشة واحدة من خلال نظارات خاصة بحيث تشاهد العين اليمنى الصورة من خلال مرشح استقطاب مشابه للذي وضع امام العدسة اليمنى وكذلك الحال بالنسبة للعين اليسرى، وقد تم استحداث انظمة جديدة للتجسيم لا يتم معها استخدام النظارات الحاملة لمرشحات الاستقطاب ولكن يتم باستخدام شاشات خاصة جدا وكذلك باستخدام فيلم واحد يحمل كلا الصورتين.

أن الهدف الاساسي للتجسيم الصوري مع الصوتي أيضا هو الحصول على البعد الثالث في الصورة ذات البعدين وبذلك سيشعر المشاهدين بانهم يشاركون في الاحداث وانهم جزء منه وسيتفاعلون معه مباشرة فمشهد السكين التي يقذف بها الممثل باتجاه الة التصوير سيشعر المشاهد معها بأنها ستصيبه فيميل بجسمه جانبا ليتجنبها ناهيك عن مشاهد المطاردات والسقوط من المرتفعات الشاهقة.

لاحداث التجسيم الصوري تم بناء صالات صغيرة الحجم مرفوعة على رافعات هيدروليكية تجعل الصالة كلها بمن فيها من المشاهدين تتحرك حسب حركة الة التصوير داخل المشهد بوضع برنامج خاص يتم توقيته بين الرافعات وبين الفيلم داخل الصالة.

شعاع الليزر هو الاخر تم استخدامه لاحداث التجسيم الصوري واحداث الشعور بوجود العمق أو البعد الثالث داخل الصورة ثنائية الابعاد. وهذا ما سيتم التطرق اليه في فصل خاص به.

??????????? مخطط

التصوير ثلاثي الابعاد باستخدام الليزر (الهلوغراف)

ان الكلمة (LASER) مأخوذة من الحروف الاولى للكلمات Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation ومعناها (تضخيم الضوء بواسطة الانبعاث المحفز للاشعة).

أن عملية توليد الليزر هي عكس عملية الامتصاص الاشعاعي اذ أن هذه الظاهرة تقوم على قدرة الفوتونات على تحريض انبعاث فوتونات أخرى مماثلة في الطول الموجي والاتجاه. ووفقا لنظرية الكم فان لدى الذرات مستويات متفرقة من الطاقة وفحوى هذه النظرية أن الذرات يمكنها اكتساب الطاقة وفقدها الا أن معظم الذرات تميل تحت الظروف الاعتيادية إلى البقاء في ادنى مستويات الطاقة وعندما تستحث هذه الذرات بواسطة شحنة كهرومغناطيسية على سبيل المثال فانه يتم امتصاص هذه الشحنة المحرضة وتنتقل الكترونات الذرة إلى مدار ارقى من مدارها الطبيعي غير أنها سرعان ما تعود إلى وضعها الاصلي بقفزات متقطعة متخلصة بذلك من الطاقة الزائدة على هيئة اشعاعات كهرومغناطيسية ذات تردد وطول موجي يتوقفان على نوع الجزيء أو الذرة المستثارة.

وضمن وسط توليد الليزر تنحبس الفوتونات المنبعثة بين زوجين من المرايا المتوازنة والمصقولة مما يحملها على الارتطام والارتداد جيئة وذهابا ومن شأن ذلك أن يفقد هذه الفوتونات قدرا من الطاقة عن طريق الامتصاص لذلك كان لابد أن تفوق بشدة كمية الطاقة المتولدة الكمية المفقودة منها عن طريق الامتصاص.

يتصف الليزر بانه شعاع ذو اتجاه ثابت على نحو يخالف شعاع الضوء العادي الذي ينتشر في جميع الاتجاهات وكذلك أن شعاع الليزر شعاع متماسك اي أن الفوتونات في الشعاع ترتبط فيما بينها بعلاقات طولية الامر الذي لا ينطبق على الضوء العادي وكذلك يتصف الليزر بانه شعاع احادي الطول الموجي، ويتضح ذلك فيما لو قمنا بمعاينة الضوء لتبين لنا انه يتألف من حزمة ضيقة جدا من الاشعة، ويبدو وللوهلة

الاولى أن هذه الاشعة عبارة عن موجة شعاعية واحدة لكن واقع الامر ليس كذلك بل هي حزمة ضيقة جدا من الاشعاعات اذ لا يمكن أن تكون هنالك موجة شعاعية واحدة مطلقا.

على الرغم من أن عهد الهلوغراف سبق عهد الليزر بعقد من الزمان الا أن حاجة الهلوغراف إلى الاشعة المتماسكة والتي تنفرد بها حزمة الليزر جعل تطورها مرتبطا ارتباطا وثيقا بتطور تكنولوجيا الليزر وكان أول من اخترع الاسلوب الهلوغرافي هو العالم دينيس غيبر في عام ١٩٤٨ حيث كان من المقرر أن يتم استخدامه في تحسين القدرة التوضيحية للمجاهر الالكترونية، وعلى الرغم من انه لم يستفاد من الهلوغراف في المجال الذي كان مقررا لها، الا أنها غدت من اكثر الاساليب شيوعا لتكوين الصور المجسمة.

أن الهولوغراف يقوم على المبدأ التالي: توضع عدسة امام حزمة الليزر بهدف نشر الحزمة على مساحة واسعة كما يوضع جسم ما داخل مجال انتشار هذه الحزمة وتثبت صفيحة فوتوغرافية اشبه بالفيلم من حيث حساسيتها للضوء بالقرب من الجسم بغية تسجيل امواج الاشعة التي ترتد عنه، ثم توضع مراة عاكسة داخل مجال انتشار الاشعة أيضا وامام الصفيحة الفوتوغرافية من اجل اعادة جمع الليزر المنتشر وعكسه على الصفيحة الفوتوغرافية وبذلك يتم تسجيل الاشعة الساقطة على الجسم وكذلك الاشعة التي تعكسها المراة.

تشكل امواج الليزر القادمة من المراة العاكسة مع الامواج المرتدة بتسجيله على شكل بقع منيرة ومظلمة وتسمى الصفيحة هنا بالهلوغرام ويتم تحميضها ثم تضاء الصفيحة الفوتوغرافية مرة أخرى بالليزر على نحو يمكن المشاهد الواقف امامها من رؤية الجسم بشكله وابعاده الطبيعية كما لو كان بالفعل يقع وراءها، وتبلغ هذه الصورة الوهمية للجسم من الوضوح الشديد يولد معه الرغبة في المشاهد للمس الجسم الذي يخيل اليه بانه موجود فعلا.

يتمتع الاسلوب الهولوغرافي باهمية خاصة في مجال عرض الصور المجسمة للاجسام وقد تنوعت تطبيقاته في حقول الدعاية والاعلان حيث تزداد اهميته يوما بعد يوم كوسيلة للتعبير الفني وقد تم ايجاد طريقة أخرى في العرض المجسم يتضمن عدد من الهولوغرامات المنفصلة والتي تاخذ شكل خطوط عمودية ومتناسقة على لوحة فوتوغرافية مفردة ويعطي كل من هذه الهولوغرافات صورة وهمية لصورة عادية عن الجسم المستخدم بعد أن تؤخذ عنه الصور من عدة زوايا وعند قيام المشاهد بتفحص الصورة الوهمية الناتجة عن مجموعة الهولوغرامات مجتمعة فانه سيلاحظ صورة مجسمة للجسم قريبة من الكمال ويمكن أيضا وضع هذه الهولوغرامات بشكل دائري يتيح للمشاهد الذي يدير رأسه بان يرى صورا مجسمة متغيرة باستمرار وتسمى هذه الطريقة بالهولوغراف المضاعف.
؟؟؟؟؟؟؟؟ مخطط.

المصادر :

- بيتر سبرزسني -جماليات التصوير والإضاءة، ترجمة فيصل الياسري، القاهرة،مركز الحضارة العربية للنشر والاعلام ٢٠٠٣.
- عبد الفتاح رياض - الضور والاضاءة فى التصوير الضوئى، القاهرة - جمعية معامل الألوان، ٢٠٠٢.
- من محاضرات عبد اللطيف السعدون في مادة التحرير الاذاعي لطلبة قسم الاعلام في كلية الآداب، جامعة بغداد، ١٩٩٩ - ٢٠٠٠.
- خليل صابات - الاعلان، تاريخه اسسه وقواعده، فنونه واخلاقياته، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، ١٩٦٩ .
- عبد الحسين الجواهرى - طب الامام على عليه الصلاة والسلام.
- عبدالباسط سلمان - التشويق ورؤيا الاخراج، القاهرة، الدار الثقافية للنشر،٢٠٠١.
- نصيف جاسم - الاسس التصميمية، جامعة بغداد -كلية الفنون الجميلة، ٢٠٠٣.
- مؤيد قاسم الخفاف - استخدام الصورة في الصحافة العراقية، بغداد، وزارة الثقافة والاعلام، ١٩٨٩.
- محمود علم الدين - الصورة الفوتوغرافية في مجالات الاعلام ,القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب ,١٩٨٩.
- فاضل لازار- اهمية الزمن في التصوير، مجلة المصور، بغداد، الجمعية العراقية للتصوير،١٩٧٦.
- عبد الفتاح رياض - الاضاءة والفيلم، القاهرة مكتبة الانجلو، ١٩٧٠.
- محمد نبهان سويلم-التصوير علم وتطبيق، الكويت،دار النشر والمطبوعات الكويتية.
- قاسم حسين صالح - سايكلوجية ادراك اللون والشكل ،بغداد، دار الرشيد للنشر، ١٩٨٢م.
- مجموعة من المختصين - مباديء اساسية في التصوير، الاتحاد العام للصحفين العرب،١٩٨١.
- عبدالباسط سلمان - مظاهر العولمة، رسالة دكتوره غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الفنون الجميلة، ٢٠٠٢ .
- فرج عبو - علم عناصر الفن، جامعة بغداد، كلية الفنون الجميلة.
- ليناردو دافينشي - نظرية التصوير، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب ٢٠٠٠.
- احمد الحضري - فن التصوير السينمائي، بيروت، المركز العربي للثقافة والعلوم، ب.ت .

- لوي دي جانيتي - فهم السينما. ترجمة جعفر علي. بغداد. دار الرشيد للنشر.١٩٨١.
- لقاء منشور في مجلة الف باء. بغداد. العدد ١٧٠٧. ١٣ حزيران ٢٠٠١
- توماس بيري - الصحافة اليوم. ترجمة مروان الجابري. مؤسسه بدران للطباعة النشر. بيروت ١٩٦٤ .
- عبد الرضا بهية (بناء قواعد لدلالات المضمون في التكوينات الخطية) رسالة دكتوراه غير منشورة. بغداد. كلية الفنون الجميلة. ١٩٩٧.
- صائب غازي - تعبيرية الإضاءة في أفلام مدير التصوير حاتم حسين. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية الفنون الجميلة. جامعة بغداد.١٩٩٤.
- دليل تشغيل الكاميرا (سوني) Maveca

- المصادر الاجنبية

1. Advanced Photography Andreas Feininger.
2. Photo Techinque. H.J.Walls.
3. 35 mm Photo Technique. H.S.Newcombe.
4. The Lecca Way Andrew Matheson.
5. All About Filters C.I.Jacobson.
6. Light for Photography Walter Nurnber
7. Lasers and their Application. M.J.Beesley.
8. Ritsko (Aian.j) Lighting for location motion pictures , USA. 1979 P.8.
9. The history of photography Gernsheim helmut.
10. Engineering Optics Habell. K.J.
11. The English Cathedrals Herbert - Felton.
12. Faces Before my Camera. Moath. Addf.
13. Physiograms Smith , Leonard.
14. All About Partraits. Wadenoyen , Hugo.
15. All About Partraits. Wadenoyen , Hugo.
16. The History of Photography Beaumont Newhall.
17. The History of Photography. The focal Encyclopedia.